

100 Facultad de Ciencias

- 134 Diplomado en Estadística (en extinción)
- 174 Licenciado en Bioquímica (en extinción)
- 188 Licenciado en Física (en extinción)
- 195 Licenciado en Geología (en extinción)
- 202 Licenciado en Matemáticas (en extinción)
- 182 Licenciado en Química (en extinción)

102 Facultad de Derecho

- 194 Licenciado en Derecho (en extinción)
- 206 Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)

103 Facultad de Filosofía y Letras

- 214 Licenciado en Filología Clásica (en extinción)
- 212 Licenciado en Filología Francesa (en extinción)
- 213 Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)
- 211 Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)
- 215 Licenciado en Geografía (en extinción)
- 216 Licenciado en Historia (en extinción)
- 217 Licenciado en Historia del Arte (en extinción)

104 Facultad de Medicina

- 209 Licenciado en Medicina (en extinción)

105 Facultad de Veterinaria

- 136 Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)
- 219 Licenciado en Veterinaria (en extinción)

107 Facultad de Educación

- 207 Licenciado en Psicopedagogía
- 167 Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)

164 Maestro, Educación Especial (en extinción)

161 Maestro, Educación Física (en extinción)

166 Maestro, Educación Musical (en extinción)

160 Maestro, Educación Primaria (en extinción)

163 Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)

108 Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo

140 Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)

109 Facultad de Economía y Empresa

223 Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)

129 Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)

128 Licenciado en Economía (en extinción)

110 Escuela de Ingeniería y Arquitectura

124 Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)

122 Ingeniero en Informática (en extinción)

131 Ingeniero Industrial (en extinción)

130 Ingeniero Químico (en extinción)

192 Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)

92 Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)

193 Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)

189 Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)

175 Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro Adscrito)

181 Arquitecto Técnico (en extinción)

156 Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en extinción)

155 Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias (en extinción)

226 Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles (en extinción)

106 Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)

157 Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en extinción)

204 Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)

177 Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)

197 Diplomado en Turismo (en extinción)

201 Escuela Politécnica Superior

208 Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)

87 Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)

221 Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)

202 Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

153 Licenciado en Humanidades (en extinción)

171 Maestro, Educación Física (en extinción)

169 Maestro, Educación Infantil (en extinción)

170 Maestro, Educación Primaria (en extinción)

228 Facultad de Empresa y Gestión Pública

159 Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)

158 Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)

146 Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)

229 Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

205 Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)

200 Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)

229 Licenciado en Odontología (en extinción)

301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

183 Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)

198 Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)

148 Licenciado en Humanidades (en extinción)

162 Maestro, Educación Infantil (en extinción)



165 Maestro, Educación Primaria (en extinción)

168 Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)

326 Escuela Universitaria Politécnica

196 Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)

190 Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16618 **Muestreo II**
Sampling II

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16619 **Modelos lineales**
Linear Models

Departamento: Métodos Estadísticos

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

Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**
Asignatura: 16620 **Programas de aplicaciones estadísticas**
Statistical Application Programmes

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16621 **Análisis multivariante aplicado**
Applied Multivariate Analysis

Departamento: Métodos Estadísticos

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

Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16622 **Series temporales**
Temporal Series

Departamento: Métodos Estadísticos

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

Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**
Asignatura: 16623 **Ampliación de investigación operativa**
Extension of Operative Investigation

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16624 **Ampliación de estadística**
Extension of Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16625 **Control estadístico de la calidad**
Statistical Control of Quality

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

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

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

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

Sin docencia

PROGRAMA

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

Prácticas: El lenguaje procedural PL/SQL de Oracle.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16627 **Fiabilidad**
Reliability

Departamento: Métodos Estadísticos

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

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16628 **Métodos estadísticos en economía**
Statistical Methods in Economics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1. AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DEL MODELO LINEAL

- Estimación simultánea. Método de Bonferroni. Método de Scheffé.
- Variables ficticias. Definición y uso. Aplicaciones de las variables ficticias. Análisis de la varianza.
- Permanencia estructural. Métodos para la detección y contraste de la permanencia estructural.

BLOQUE 2. DESVIACIONES DE LAS HIPÓTESIS BÁSICAS DEL MODELO LINEAL

- Mínimos cuadrados generalizados. Cálculo de los estimadores. Propiedades de los estimadores. Aplicaciones.
- Heterocedasticidad. Consecuencias de la heterocedasticidad. Métodos para la detección de la heterocedasticidad. Estimación bajo heterocedasticidad.
- Autocorrelación. Consecuencias de la autocorrelación. Métodos para la detección de la autocorrelación. Estimación bajo autocorrelación.
- Multicolinealidad. Consecuencias de la multicolinealidad. Métodos para la detección de la multicolinealidad. Soluciones para la multicolinealidad.

BLOQUE 3. OTRAS CUESTIONES ECONÓMICAS

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

HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

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

Statistical Methods and Natural Resources

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

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

Duración: 6 créditos



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**
Asignatura: 16630 **Técnicas de inteligencia artificial II**
Artificial Intelligence Techniques II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

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

Prácticas: Desarrollo en Lisp de sistemas basados en reglas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16631 **Simulación de sistemas**
System Simulation

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16632 **Seminario sobre principios y práctica de análisis estadístico**
Seminar on the Principles and Practice of Statistical Analysis

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

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

Statistical Analysis of Categorical and Discrete Data

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16656 **Desarrollo en gestores de bases de datos**
Development in Database Management Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16657 **Fiabilidad**
Reliability

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción: Tipo de problemas. Datos censurados y esquemas de censura.
2. Funciones que caracterizan la distribución del tiempo de supervivencia: propiedades y relaciones entre ellas. Distribuciones probabilísticas más usuales en Fiabilidad: exponencial, Weibull, gamma, lognormal, loglogística, Gumbel y otras.
3. Métodos no paramétricos para estimar la función de supervivencia: Estimación a partir de tablas de vida clínicas y estimador de Kaplan-Meier.
4. Métodos no paramétricos para la comparación de funciones de supervivencia: tests generalizados de rangos.
5. Análisis estadístico paramétrico de muestras con datos censurados basado en el método de máxima verosimilitud. Selección de las distribuciones más adecuadas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16658 **Métodos generales de regresión**
General Regression Methods

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16659 **Estadística medioambiental**
Environmental Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16660 **Simulación de sistemas**
System Simulation

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16661 **Prácticas estadísticas externas**
External Statistical Practice

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 134 **Diplomado en Estadística (en extinción)**

Asignatura: 16662 **Diseño de experimentos**
Design of Experiments

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20200 **Biología celular**
Cellular Biology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Parte I:

Introducción

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

microtúbulos: composición y propiedades. Inestabilidad dinámica de los microtúbulos in vitro e in vivo. Centros organizadores de microtúbulos y centrosoma. Los microtúbulos en la división celular. Microtúbulos, microfilamentos y movimiento celular. Movimiento de vesículas, orgánulos y estructuras sobre microtúbulos y microfilamentos: proteínas motoras. Los filamentos intermedios: estructura y funciones.

13. La adhesión celular y la matriz extracelular. La célula en su contexto social: las interacciones célula-célula en los tejidos. Moléculas adhesión celular (CAM,s): selectinas, integrinas, N-CAM,s, cadherinas, mucinas.

Uniones homófilas y heterófilas. Estructura y función general de las cadherinas, Ig-CAM,s y selectinas.

Estructura y función de las integrinas. Principales componentes y función de la matriz extracelular. La lámina basal. El complejo de unión de las células epiteliales: uniones oclusivas, uniones adherentes, desmosomas y hemidesmosomas, uniones comunicantes. Parte III: Regulación celular

14. El ciclo celular. Destinos vitales de una célula: proliferación, diferenciación y apoptosis. Células madre.

Fases del ciclo celular. La fase M. Regulación del ciclo por señales ambientales. Puntos de control en el ciclo.

Reguladores de la progresión del ciclo celular: ciclinas y quinasas dependientes de ciclinas (cdks). Familias de ciclinas y cdks. Regulación de la actividad de las ciclinas. Inhibidores del ciclo celular. El ciclo en las células germinales. La meiosis. Fertilización.

15. Mecanismos generales de comunicación celular. Señalización celular: mensajeros químicos y receptores.

Tipos y funciones de los receptores de membrana. Proteín-quinasa y proteín-fosfatasa. Proteínas G.

Principales rutas de transducción de señales intracelulares. La transducción de señales y el citoesqueleto.

16. La célula tumoral. El control de la proliferación celular y el origen del cáncer. Agentes cancerígenos. Virus y cáncer. Oncogenes. Genes supresores de tumores. Aproximaciones moleculares a la prevención, diagnóstico y terapia del cáncer

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

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20201 **Fundamentos de metodología bioquímica**
Fundamentals of Biochemistry Methodology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Area: Química Analítica (20 horas)

- 1.- Cálculos básicos referidos al equilibrio ácido-base.
- 2.- Determinación Espectrofotométrica-enzimática de glucosa.
- 3.- Determinación de magnesio en una muestra biológica por Espectrometría de Absorción Atómica.
- 4.- Estudios estructurales de proteínas por Fluorescencia Molecular.

Area: Química Física (10 horas)

- 1.- TERMODINÁMICA.
 - Determinación de la constante de equilibrio de tautomerización del acetil acetato de etilo por refractometría.
- 2.- CINÉTICA DE REACCIÓN.
 - Estudio de ecuaciones cinéticas utilizando técnicas espectroscópicas.
- 3.- ELECTROQUÍMICA.
 - Voltametría cíclica del sistema redox ferricianuro-ferrocianuro.

Area: Química Orgánica

INTRODUCCION A LAS TECNICAS DE EXPERIMENTACION. Material y Normas de seguridad en un laboratorio de Química Orgánica.

Cuaderno de laboratorio. Guión de prácticas. Técnicas Básicas. Destilación. Extracción. Técnicas de aislamiento y purificación de compuestos orgánicos.

PRACTICA 1: Estudio de algunas funciones orgánicas.

PRACTICA 2: Extracción de la nicotina del tabaco.

PRACTICA 3: Extracción de la cafeína del café.

PRACTICA 4: Aislamiento de componentes de la leche.

PRACTICA 5: Obtención de colesterol a partir de cálculos biliares.

PRACTICA 6: Extracción de la esencia de canela.

PRACTICA 7: Síntesis de benzotriazol.

Area: Bioquímica y Biología Molecular (60 horas)

7.- AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS.

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

8.- FUNDAMENTOS DE MICROSCOPIA.

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

9.- TÉCNICAS DE CULTIVO CELULAR.

- Células procariontas: crecimiento de la célula bacteriana. Curvas de crecimiento. Crecimiento en medio sólido y líquido. Requerimientos nutricionales.
- Células eucariotas. Requerimientos nutricionales. Cultivo de líneas celulares tumorales y obtención de un cultivo primario a partir de un tejido animal. Mantenimiento de las células en cultivo. Elaboración de curvas de crecimiento. Criohibernación y descongelación.

10.- TÉCNICAS DE MANEJO DE ORGANISMOS PLURICELULARES.



- Organismos vegetales. Fundamentos de la organografía vegetal. Cultivo de organismos vegetales con fines experimentales.
- Organismos animales. Fundamentos de organografía animal. Manipulación del animal de laboratorio. Condiciones de mantenimiento y crianza de animales.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20202 **Biofísica**
Biophysics

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1.
Presentación de la asignatura. Definición de Biofísica. Objetivos de su estudio. Relación de la Biofísica con otras disciplinas: la Física y la Química. Perspectivas de futuro. Apartados y métodos biofísicos.
Bioenergética
- Tema 2.
Principios de Termodinámica aplicados a los procesos biológicos. Importancia de la energía para los seres vivos. Fuentes de energía: luz y reacciones de óxido-reducción. Metabolismo energético. La Termodinámica de los sistemas en equilibrio y en no-equilibrio. Primera ley de la Termodinámica: energía interna. Calor de reacción a presión constante: entalpía. Segunda ley de la Termodinámica: entropía. Relación entre energía libre, entalpía y entropía. Energía libre y equilibrio químico. Energía libre en procesos irreversibles. Acoplamiento entre reacciones endergónicas y exergónicas.
- Tema 3.
Compuestos ricos en energía. Definición. Aspectos termodinámicos y cinéticos. Tipos de enlaces ricos en energía. Energía libre de hidrólisis en condiciones fisiológicas. Definición de carga energética de la célula. Relación entre estructura química y potencial bioenergético. El uso de ATP como unidad energética de la célula. Sistemas de generación de energía.
- Tema 4.
Los compuestos redox como fuente de energía biológica. Origen de la energía biológica. Potenciales redox. Ecuación de Nernst. Curva de valoración redox. Potencial normal. Potencial normal a pH 7. Escala de potenciales. Tampones redox. Medida de potenciales: el electrodo de hidrógeno. Diferencia de potencial entre dos pares redox. Cambio de energía libre entre dos sistemas redox. Energía libre y constante de equilibrio. Determinación de los potenciales redox de compuestos de interés biológico. Transportadores de electrones de interés biológico. Cofactores redox.
- Tema 5.
Transferencia de electrones entre proteínas. Proteínas transportadoras de electrones. El centro redox. Mecanismos de acción en deshidrogenasas: Enzimas dependientes de piridín nucleótidos o flavinas. Cinética de difusión y mecanismo de reconocimiento molecular entre proteínas. Energía de reorganización. Balance energético. Cinética del proceso de transferencia de electrones en solución. Medida experimental de las velocidades de reacción. Dependencia de la velocidad de transporte de electrones con respecto a la fuerza iónica del medio.
- Tema 6.
La diferencia de concentración de iones como otra forma de energía. Potencial electroquímico. Energética del transporte de un soluto a través de una membrana. Caso de ácidos y bases débiles y pH . Fuerza protón motriz. Relación entre los diferentes parámetros relacionados con la energía en sistemas biológicos. Caracterización Espectroscópica de Biomoléculas
- Tema 7.
La luz como fuente de energía. Naturaleza de la luz. El Sol como fuente de energía. Origen y distribución espectral de la radiación solar. Energía solar en la biosfera. Interacción de la luz con la materia. Captación de la energía luminosa por los seres vivos. Fundamentos de espectroscopia.
- Tema 8.
Espectroscopias de absorción. Fundamento y aplicaciones en el estudio de Sistemas Biológicos. Espectroscopia de UV-Vis: el espectro UV-Vis, técnica experimental, transiciones electrónicas: cromóforos, Ley de Beer-Lambert, desplazamiento de bandas de absorción. Principales cromóforos UV-Vis en sistemas biológicos, aplicaciones. Espectroscopia de Dicroísmo Circular: propiedades quirópticas de las moléculas. Principales cromóforos CD en sistemas biológicos, aplicaciones. Espectroscopia de Infrarrojo: Vibraciones moleculares, regiones del espectro infrarrojo, frecuencias de grupo. Principales cromóforos IR en sistemas biológicos, aplicaciones
- Tema 9. Espectroscopia de emisión. Fundamento y aplicaciones en el estudio de Sistemas Biológicos. Principios básicos de la Fluoresce

ncia. Espectros de fluorescencia. Medidas experimentales: espectrofluorímetros. Factores que influyen en la intensidad de la fluorescencia. Principales fluoróforos en sistemas biológicos, aplicaciones.

Tema 10.

Resonancia paramagnética electrónica (RPE). Fundamento y aplicaciones en el estudio de Sistemas Biológicos. Fundamento teórico y similitudes con RMN. Características del espectro. Medida de g. Interacción hiperfina. Interacción hiperfina anisótropa. Anisotropía del espectro RPE. Instrumentación. Técnicas de RPE avanzadas. Centros paramagnéticos sistemas biológicos.

Transporte a través de membrana

Tema 11.

Estructura de las membranas biológicas. Características y composición de las membranas biológicas. Integración de las proteínas en las membranas biológicas. Tipos de proteínas de membrana. Propiedades termodinámicas de las membranas biológicas. Modelo de mosaico fluido.

Tema 12.

Radioactividad: Fundamento, manejo y aplicaciones en el estudio de Sistemas Biológicos. Mecanismos de desintegración radiactiva. Unidades de la radiactividad. Interacción de las radiaciones radiactivas con la materia. Detección y medida de la radiactividad. Aplicación de los radioisótopos en las ciencias biológicas.

Tema 13. T

ransporte a través de membranas biológicas. Fenómenos de transporte a través de membranas: difusión simple, difusión facilitada. Aspectos cinéticos y termodinámicos. Métodos de estudio del transporte. Estrategias para el aislamiento de proteínas de membrana. Estudio en células intactas y en vesículas. Liposomas: características, métodos de preparación. Aplicación de liposomas en medicina.

Tema 14.

Mecanismos de transporte. Tipos principales de proteínas transportadoras de membrana. Sistemas de transporte pasivo. Transporte activo primario. Bomba Na^+/K^+ . Bomba de Ca^{2+} . Bombas de protones: estómago, halobacterias, ATPasa Fo/F_1 . Proteínas de unión. Transporte activo secundario: permeasa, simportes, traslocación de grupos.

Sistemas biológicos de transformación de la energía

Tema 15.

Fosforilación a nivel de sustrato. Descripción de las reacciones. Aprovechamiento de la energía. Aspectos termodinámicos. Aspectos mecanísticos de los enzimas gliceraldehido-3-P deshidrogenasa, piruvato quinasa y α -cetoglutarato deshidrogenasa.

Tema 16.

La cadena respiratoria de bacterias. Teoría quimiosmótica de Mitchel. La cadena respiratoria de bacterias. El caso de las bacterias desnitrificantes. Las bacterias nitrificantes. Las bacterias formadoras de metano.

Tema 17.

Fosforilación oxidativa La Mitocondria: el escenario de la acción. Los componentes de la cadena respiratoria. Ordenación secuencial de los componentes. Reacciones de transferencia de electrones y liberación de energía. Desacoplantes e inhibidores de la cadena respiratoria. Mecanismo de reacción de la citocromo oxidasa: bombeo de protones. Mecanismo de acción de la ATP sintasa: síntesis de ATP. Estequiometría del acoplamiento del consume de O_2 con la síntesis de ATP: relación P/O de la fosforilación oxidativa. Sistemas de transporte de NADH a la mitocondria. Regulación de la fosforilación oxidativa. Evolución mitocondrial.

Tema 18.

Fosforilación fotosintética. Absorción de luz. Interacción y transferencia de energía luminosa en los pigmentos. Reacciones fotoquímicas. Los centros de reacción PS I y PS II. Sistemas de antena. Transferencia de electrones. El esquema Z de la fotosíntesis. Transporte cíclico y no cíclico. Generación de potencial electroquímico de protones en los cloroplastos. El complejo citocromo b_6/f : síntesis de ATP. Otros transportadores de electrones. Reacciones acopladas. Transformación de la energía luminosa en Halobacterium. Mecanismos de aprovechamiento de la energía en Halobacterium. Estructura de la bacteriorrodopsina. Captación de la luz por la bacteriorrodopsina y bioenergética del proceso. La halorrodopsina y el transporte de iones.

Fenómenos Bioeléctricos

Tema 19.

Potencial de Membrana. Gradiente iónico y potencial eléctrico de membrana. Células excitables. Medida experimental del potencial eléctrico de una membrana. Movimiento de iones a través de membranas biológicas. Cálculo del Potencial Eléctrico de Membrana. Potencial de reposo: generación por Canales de reposo de K^+ . Potencial de acción. Las propiedades eléctricas pasivas de la membrana del axón. Modelo de Hodgkin y Huxley: cambios de conductancia durante la actividad.

Tema 20.

Canales iónicos. Características y tipos de canales iónicos. Canales regulados por voltaje, por ligando y por mensajero. Técnicas para el estudio de corrientes iónicas en biomembranas: pinzamiento zonal de membrana y pinzamiento de voltaje. Propiedades Moleculares de los canales iónicos regulados por voltaje.



Permeabilidades relativas y selectividad. Cinética de los canales de sodio purificados. Sensibilidad al voltaje de los canales de sodio y potasio.

Tema 21.

Transmisión del impulso nervioso: Neuronas. Circuitos nerviosos. El potencial de acción y la conducción de impulsos nerviosos. Despolarización-repolarización de membrana y canales regulados por voltaje. La mielinización aumenta la velocidad de conducción de impulsos. Sinapsis y transmisión del impulso nervioso. Sinapsis eléctrica y química: transmisión neuromuscular, placa motriz. Neurotransmisores. Transmisión sináptica y el receptor nicotínico de la acetilcolina.

Tema 22.

Recepción sensorial. Fotorreceptores de vertebrados. Fotorreceptores y variaciones de la energía luminosa en el medio ambiente de los seres vivos. Características anatómicas de los fotorreceptores de vertebrados. Conos y bastones. La rodopsina, proteína fotorreceptora de los bastones. Eventos iniciales de la fototransducción: formación de rodopsina activada. Mecanismo de fototransducción en vertebrados. Fase de excitación. Generación de la señal nerviosa. Fase de adaptación a la luz y recuperación. Visión en color, conos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20203 **Bioquímica metabólica I**
Metabolic Biochemistry I

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN

Tema 1.- Objetivos de la asignatura. Características estructurales básicas de los ácidos nucleicos (recordatorio).

Tema 2.- Estructura y organización de los genomas de procariontes y de eucariotes.

II.- REPLICACIÓN DEL DNA

Tema 3.- **Replicación semiconservativa.** Replicación ligada al ciclo celular. Replicación bidireccional. DNA polimerasas de procariontes. Caracteres básicos de la síntesis de DNA. Fragmentos de Okazaki. Síntesis de ambas cadenas del DNA. Terminación de la replicación. Fidelidad de las polimerasas. El replisoma.

Desenrollamiento del DNA. Origen de replicación. Regulación de la iniciación de la replicación.

Tema 4.- **Replicación del DNA de eucariotes.** DNA polimerasas de eucariotes. Duplicación de Histonas.

Telómeros y Telomerasas. Replicación del DNA mitocondrial. Replicación de genomas de virus.

Tema 5.- **Replicación de virus.** Síntesis de DNA a partir de RNA. Replicación de genomas de RNA.

Tema 6.- **Reparación del DNA.** Fidelidad de la replicación. Mutaciones. Mecanismos de reparación en *E. coli*:

Directa, por escisión, por recombinación. Reparación SOS. Reparación en organismos eucariotes.

III.- TRANSCRIPCIÓN DEL DNA Y PROCESAMIENTO DEL RNA

Tema 7.- **Síntesis de RNA de procariontes.** Clases de RNAs. Mecanismo de síntesis de RNA. RNA polimerasas. Promotor. Iniciación, alargamiento y terminación de la síntesis de RNA. Inhibidores de la transcripción.

Tema 8.- **Procesamiento de RNA de procariontes.** Maduración de tRNAs y rRNAs.

Tema 9.- **Síntesis de RNA de eucariotes.** RNA polimerasas. Promotores. Factores de transcripción. Síntesis de RNAs ribosómicos, mensajeros y de transferencia. Regulación de la expresión de los distintos tipos de genes. Inhibidores de la transcripción.

Tema 10.- **Modificaciones post-transcripcionales del RNA de eucariotes.** Intrones y exones.

Procesamiento de precursores de RNA ribosómicos, mensajeros y de transferencia.

Tema 11.- **Síntesis y procesamiento de RNA mitocondrial.** Organización y expresión del DNA mitocondrial de mamíferos y de otros animales. Procesamiento de RNA. Organización y expresión del DNA mitocondrial de levadura. Maturasas.

IV.- BIOSÍNTESIS DE PROTEÍNAS

Tema 12.- **Código genético.** Desciframiento de código genético. Reconocimiento codon-anticodon. Uso de codones. Redundancia del código genético. Hipótesis del balanceo. Código genético de mitocondrias.

Alteraciones del código genético: Mutaciones.

Tema 13.- **La maquinaria de traducción.** Caracteres generales de la síntesis de proteínas. RNA de transferencia. Relación entre estructura y función del tRNA. Unión de los aminoácidos al tRNA. Aminoacil tRNA sintetasas. Estructura de los ribosomas. Papel de los ribosomas en la síntesis de proteínas. Centros activos de los ribosomas.

Tema 14.- **Biosíntesis de proteínas en procariontes.** Dirección de la síntesis de proteínas. Etapas de iniciación, alargamiento y terminación: Requisitos, factores, mecanismo de traducción. Polirribosomas.

Tema 15.- **Biosíntesis de proteínas en eucariotes.** Características diferenciales. Síntesis de proteínas mitocondriales. Inhibidores de la traducción.

V.- REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA

Tema 16.- **Regulación de la expresión génica en procariontes.** Regulación de la iniciación por factores σ . Esporulación de *Bacillus subtilis*. Operones de control positivo y negativo. Operón Lac. Operón Trp. Regulación del ciclo biológico de bacteriofago λ .

Tema 17.- **Regulación de la expresión génica en eucariotes.** Caracteres generales. Factores de transcripción. Secuencias reguladoras cis. Elementos respuesta. Dominios de unión al DNA. Dedos de Zinc. Genes homeóticos. Cremalleras de leucina. Dosificación y amplificación de genes. Regulación del procesamiento del RNA. Regulación de la traducción. Regulación post-traduccionales.

VI.- TRÁFICO INTRACELULAR DE PROTEÍNAS

Tema 18.- **Localización celular de los productos de traducción.** Visión general. Modificaciones co-traduccionales y post-traduccionales. Péptido señal. Receptor del péptido señal. Anclaje a la membrana.



Inserción de proteínas en membranas.

Tema 19.- **Transporte vesicular de proteínas.**- Señal de retención en el retículo endoplásmico. Glicosilación de proteínas. Localización de proteínas en lisosomas. Secreción de proteínas. Localización en membranas.

Tema 20.- **Transporte no vesicular de proteínas.**- Mecanismos de transporte a la mitocondria, cloroplastos y núcleo. Proteínas de citoesqueleto.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20204 **Enzimología**
Enzymology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

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

Programa Práctico:

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20205 **Estructura de macromoléculas**
Structure of Macromolecules

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Los disolventes

1. El agua
2. Las membranas biológicas

Las proteínas

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

Los ácidos nucleicos

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

Los polisacáridos

16. Polisacáridos

La determinación de estructuras tridimensionales de macromoléculas

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

Interacciones entre macromoléculas

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

SEMINARIOS:Ensamblados macromoleculares

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

Programa de prácticas

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



5. Cristalización de lisozima



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**
Asignatura: 20206 **Inmunoquímica e inmunología celular**
Immunochemistry and Cellular Immunology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA

- 1.- Introducción. Propiedades generales del sistema inmune. Inmunidad innata y adquirida. Función e integración del sistema inmune.
- 2.- Células del sistema inmunológico. Inmunidad innata: granulocitos, macrófagos, basófilos, eosinófilos, células "asesinas naturales" (NK). Inmunidad adquirida: linfocitos T y B. Clases y función de los linfocitos T (CD4+ y CD8+; colaboradores y citotóxicos). Células presentadoras de antígeno. Células dendríticas.
- 3.- Tejidos del sistema inmunológico. Médula ósea, timo, nódulos linfoides, bazo y otros tejidos linfoides periféricos. Estructura anatómica del timo, de los nódulos linfoides y del bazo. Recirculación leucocitaria.

II. ANTICUERPOS. INMUNOQUÍMICA

- 4.- Antígenos e inmunógenos. Inmunogenicidad. Factores que influyen en la inmunogenicidad. Epítomos. Haptenos. Antígenos bacterianos y virales. Mitógenos.
- 5.- Anticuerpos. I. Clases de inmunoglobulinas y su estructura. Funciones efectoras. Inmunoglobulinas de membrana: receptor de las células B (BCR). Superfamilia de las inmunoglobulinas.
- 6.- Anticuerpos. II. Producción de anticuerpos. Anticuerpos polivalentes. Adyuvantes. Hibridomas. Producción de anticuerpos monoclonales. Anticuerpos monoclonales modificados.
- 7.- Anticuerpos. III. Aplicaciones de los anticuerpos. Cuantificación de antígenos y de anticuerpos. Métodos de amplificación molecular. Reacciones de precipitación y de aglutinación. Inmoadsorbentes. Radioinmunoanálisis. ELISA. Inmunotransferencia (Western blot). Inmunofluorescencia. Citometría de flujo.
- 8.- Generación de la diversidad. Estructura de los genes de las inmunoglobulinas. Recombinación de las regiones variables de las inmunoglobulinas. Generación de la diversidad de los anticuerpos. Cambio de clase entre las regiones constantes de las inmunoglobulinas.

III. INMUNIDAD MEDIADA POR CÉLULAS

- 9.- El receptor de las células T (TCR). Estructura y función. Cadenas α , β , γ y δ . El complejo CD3 y sus componentes. Correceptores CD4 y CD8. Otras moléculas accesorias y de adhesión. Generación de la diversidad del TCR.
- 10.- Complejo mayor de histocompatibilidad (MHC). MHC de clase I: genes, estructura y función. MHC de clase II: genes, estructura y función. Polimorfismo de las moléculas MHC de clase I y de clase II.
- 11.- Presentación antigénica a las células T. Células presentadoras de antígeno. Procesamiento del antígeno. Diferencias entre antígenos presentados por MHC clase I y clase II. Interacción entre el MHC y el TCR. Superantígenos.
- 12.- Activación de las células T. Activación de las células TH. Acoplamiento del TCR/CD3 a tirosín-quinasa (PTKs). Vías de transducción de señal: activación de la proteína-quinasa C (PKC), de la fosfatidilinositol 3-quinasa (PI3K) y aumento de la $[Ca^{2+}]_i$. Activación de factores de transcripción. Transcripción de genes de citoquinas y de sus receptores. Expansión clonal.

IV. MECANISMOS EFECTORES DEL SISTEMA INMUNE

- 13.- Citoquinas y sus receptores. Tipos de citoquinas y funciones específicas. Clasificación de las células TH (1 y 2) según el tipo de citoquinas secretadas. Receptores de citoquinas. Transducción de señal a partir de receptores de citoquinas. Papel de las citoquinas en la respuesta inflamatoria. Citoquinas y enfermedad.
- 14.- Activación de las células B. Respuesta humoral primaria y secundaria. Estructura del receptor de las células B (BCR). Coestimulación mediada por las células T (ligando de CD40, IL4). Transducción de señal a partir del BCR, CD40 y el receptor de IL4. Secreción de inmunoglobulinas. Cambio de clase. Generación de las células B de "memoria".
- 15.- Acción de los linfocitos citotóxicos (CTL y NK). Función de los CTL. Vías de transducción de señal activadas. Citotoxicidad mediada por perforina/granzimas y por el sistema Fas/ligando de Fas. Apoptosis. Células NK. Citotoxicidad "natural" y citotoxicidad mediada por anticuerpos: receptores implicados y mecanismos de activación.
- 16.- El sistema del complemento. Los componentes del sistema del complemento. Activación del complemento y formación del complejo de ataque a membranas. Regulación del sistema del complemento. Consecuencias biológicas de la activación del complemento.



V. ONTOGENIA, REGULACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA INMUNE

17.-Ontogenia y regulación del sistema inmune. Desarrollo tímico de las células T. Selección positiva y selección negativa. Tolerancia central. Desarrollo de las células B. Tolerancia periférica. Muerte inducida por activación. Delección y anergia. Consecuencias patológicas de fallos en la tolerancia inmunológica.

18.-Integración de la respuesta inmune. Visión general de la respuesta inmune. Iniciación de la respuesta inmune. Interacciones celulares. Mecanismos efectores . Papel de las citoquinas en la regulación de la respuesta. Terminación de la respuesta. Memoria inmunológica.

VI. INMUNOLOGÍA CLÍNICA

19.-Respuesta inmune contra agentes infecciosos. Inmunidad contra parásitos, bacterias y virus. Mecanismos implicados en cada caso. Vacunas. Mecanismo de acción de las vacunas. Tipos de vacunas y producción de las mismas.

20.-Enfermedades inmunológicas. Autoinmunidad. Enfermedades autoinmunes: tipos, etiologías, mecanismos implicados y tratamientos actuales. Inmunodeficiencias. Tipos de inmunodeficiencias: de fagocitos, humorales, celulares y combinadas. SIDA. Reacciones de hipersensibilidad.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20207 **Fundamentos de fisiología animal**
Fundamentals of Animal Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

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

Sin docencia

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA ANIMAL (1 h)

Tema 1.- Homeostasis. Medio interno y líquidos orgánicos.

II.- FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO (5 h)

Tema 2.- Fisiología de los tejidos excitables. Sinapsis. Conducción y transmisión de los impulsos nerviosos.

Tema 3.- Funciones sensitivas. Tipos de receptores.

Tema 4.- Sentidos especiales.

Tema 5.- Actividad motora. Centros de integración. Vías nerviosas y órganos efectores.

Tema 6.- Sistema nervioso vegetativo.

III.- FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO (6h)

Tema 7.- Mecanismos generales del sistema endocrino.

Tema 8.- Eje hipotálamo-hipófisis.

Tema 9.- Hormonas tiroideas.

Tema 10.- Control hormonal del metabolismo fosfo-cálcico.

Tema 11.- Hormonas del páncreas endocrino.

Tema 12.- Hormonas de la glándula adrenal.

IV.- MEDIO INTERNO: SANGRE. (2 h)

Tema 13.- Funciones generales de la sangre. Funciones de los leucocitos y hematíes.

Tema 14.- Hemostasia fisiológica. Coagulación. Fibrinólisis.

V.- FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR. (3 h)

Tema 15.- Fisiología cardíaca y su regulación.

Tema 16.- Fisiología del sistema vascular.

Tema 17.- Regulación del flujo sanguíneo local. Regulación de la presión arterial.

VI.- FISIOLOGÍA RESPIRATORIA. (3 h)

Tema 18.- Mecánica respiratoria.

Tema 19.- Difusión y transporte de O₂ y CO₂.

Tema 20.- Regulación de la respiración.

VII.- FISIOLOGÍA RENAL. (4 h)

Tema 21.- Filtración glomerular.

Tema 22.- Funciones tubulares. Reabsorción y secreción tubular.

Tema 23.- Mecanismos de concentración y dilución de la orina.

Tema 24.- Regulación del equilibrio ácido-básico. Micción.

VIII.- FISIOLOGÍA DIGESTIVA Y DE LA NUTRICIÓN. (6 h)

Tema 25.- Nutrición. Clasificación de los nutrientes. Requerimientos nutricionales. Control de la ingesta de alimentos.

Tema 26.- Insalivación, masticación y deglución. Funciones del esófago.

Tema 27.- Funciones del estómago. Secreción, motilidad, y digestión gástrica.

Tema 28.- Fisiología digestiva de poligástricos. Digestión fermentativa.

Tema 29.- Secreción biliar. Secreción pancreática exocrina.

Tema 30.- Funciones intestinales. Secreción, motilidad, digestión y absorción de nutrientes Mecanismo de la defecación.

IX.- FISIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN. (5 h)

Tema 31.- Características generales de la función reproductiva. Tipos de reproducción y su regulación.

Tema 32.- Fisiología del aparato reproductor del macho.

Tema 33.- Fisiología del aparato reproductor de la hembra. Ciclos reproductivos.

Tema 34.- Fisiología de la gestación.

Tema 35.- Fisiología del parto y de la lactación.

Programa de clases prácticas:

A. Prácticas de laboratorio.



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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20208 **Fundamentos de genética**
Fundamentals of Genetics

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

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

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I. NATURALEZA Y ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL HEREDITARIO

Tema 1 DNA, genes y genomas.

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

Tema 2 Organización del material hereditario en eucariotas

Material hereditario nuclear. Estructura interna del cromosoma eucarótico. Niveles de empaquetamiento del DNA. Heterocromatina y eucromatina. Bandas cromosómicas. Tipos de DNA. Estructura externa del cromosoma. Forma, tamaño y número. Material hereditario extranuclear. □

Tema 3 Organización del material hereditario en procariotas

Introducción. Genóforo de los virus. Virus RNA. Virus DNA. Genóforo bacteriano. Cromosoma bacteriano. Plásmidos

BLOQUE II. TRANSMISIÓN DEL MATERIAL HEREDITARIO

Tema 4 Teoría cromosómica de la herencia

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

Tema 5. Cambios en el material hereditario

Concepto de mutación. Clasificación de las mutaciones. Mutaciones génicas o puntuales: Mutaciones cromosómicas. Numéricas. Estructurales.

Tema 6 Mendelismo como consecuencia genética de la meiosis y la fecundación.

Principios mendelianos. Monohibridismo: ley de la uniformidad y ley de la segregación. Dihibridismo: ley de la combinación independiente. Polihibridismo. Conocimiento del genotipo a partir del fenotipo.

Tema 7 Ampliación del análisis mendeliano

Variaciones en la dominancia. Series alélicas. Varios genes afectando a un mismo carácter. Genes letales. Penetrancia y expresividad □

Tema 8 Herencia ligada al sexo

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

BLOQUE III. LIGAMIENTO Y RECOMBINACION

Tema 9 Genes ligados

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

Tema 10 Cartografía del genoma en eucariotas.I. Mapas genéticos

Fundamentos para la construcción de un mapa genético. Detección de ligamiento entre dos genes. Cálculo de las frecuencias de recombinación. Cruzamiento de tres puntos. Interferencia y coincidencia. Relación entre la distancia genética y la frecuencia de recombinación. Unidad de mapa y función de mapa □



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

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

BLOQUE IV. GENÉTICA DE POBLACIONES

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

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

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

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20209 **Fundamentos de microbiología**
Fundamentals of Microbiology

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 1 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1.- El mundo microbiano. Breve historia de la Microbiología. La diversidad de los microorganismos. Bacterias. Algas. Hongos. Protozoos. Virus. Relación de la Microbiología con otras disciplinas.
- Tema 2.- Morfología de los microorganismos. Anatomía funcional de la célula procariótica. Glicocálix. Flagelos. Fimbrias. Pared celular. Membranas. Citoplasma. Región nuclear. Ribosomas. Endosporas.
- Tema 3.- Crecimiento microbiano. Requerimientos. Medio de cultivo. División. Fases de crecimiento.
- Tema 4.- Control de crecimiento microbiano. Condiciones que influyen en el mismo. Temperatura, agua, sales, azúcares y otros solutos. Presión hidrostática, acidez, Ph y potencial oxido reducción. Métodos físicos y químicos para el control de los microorganismos. Desinfectantes antisépticos.
- Tema 5.- Agentes antimicrobianos. Antibióticos y quimioterápicos. Familias. Espectro de actividad. Modos de acción. Resistencia bacteriana a los antimicrobianos. Criterios de valoración.
- Tema 6.- Defensas inespecíficas del huésped. Piel, mucosas. Fagocitosis. Inflamación. Complemento. Properdina. Interferones.
- Tema 7.- Fundamentos básicos de la respuesta inmune. Concepto antígeno y anticuerpo. Inmunidad celular.
- Tema 8.- Microbiología Clínica. Conceptos generales. Principios sobre enfermedades infecciosas y epidemiología. Etiología: postulados de Koch y actualización de los mismos. Clasificación de los procesos transmisibles (infecciones nosocomiales. Epidemiología y control).
- Tema 9.- Mecanismos de patogenicidad. Interacción microorganismos - Huésped. Receptores y determinantes de virulencia.
- Tema 10.- Clasificación y nomenclatura de los microorganismos. Relaciones filogenéticas. Criterios de clasificación e identificación. Métodos fenotípicos y genotípicos.
- Tema 11.- Grupos bacterianos. Bacterias Gram negativas I: Enterobacteriaceae. Pseudomonaceae. Vibrionaceae. Campylobacteriaceae y Aeromonadaceae.
- Tema 12.- Bacterias Gram negativas II: Neisseriaceae. Haemophilus. Brucella. Pasteurella. Legionaceae.
- Tema 13.- Bacterias Gram positivas no esporuladas: Micrococcaceae y Streptococcaceae. Esporuladas: Bacillus y Clostridium.
- Tema 14.- Micobacterias. Corinebacterias. Nocardia. Actinomicetos y Listeria.
- Tema 15.- Espiroquetas. Rickettsias. Clamidias y Micoplasmas.
- Tema 16.- Hongos. Características morfológicas y formas de crecimiento (mohos y levaduras). Formas de reproducción y clasificación.
- Tema 17.- Protozoos. Nutrición, reproducción y clasificación.
- Tema 18.- Características generales de los virus. Estructura. Reproducción y clasificación. Bacteriófagos.

Morfología y ciclo.

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

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

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

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

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

Tema 24.- Microbiología de los alimentos. Conservación y deterioro de alimentos. Infecciones e intoxicaciones transmitidas por alimentos.

Papel de los microorganismos en la producción de alimentos. Microbiología industrial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

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

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

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

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

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

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

7.- Fermentación láctica.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20210 **Fundamentos de química física**
Fundamentals of Physical Chemistry

Departamento: Química Física

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I.- PRINCIPIOS DE LA TERMODINÁMICA

Trabajo y calor. Primer principio de la termodinámica. Termoquímica. Segundo principio de la termodinámica; entropía. Energía de Gibbs. Condiciones de equilibrio y espontaneidad.

II.- EQUILIBRIO DE FASES

Potencial químico. Condiciones de equilibrio en sistemas heterogéneos. Disoluciones ideales (Mezclas perfectas) y diluidas ideales. Disoluciones reales; disoluciones de electrolitos. Propiedades coligativas. Sistemas de dos componentes. Equilibrio líquido-vapor; destilación. Equilibrio líquido-líquido; extracción.

III.- EQUILIBRIO QUÍMICO

Equilibrio químico; constante de equilibrio; cálculo de constantes de equilibrio. Desplazamiento del equilibrio químico. Equilibrio ácido-base; concepto de pH; disoluciones amortiguadoras.

IV.- FENÓMENOS DE SUPERFICIE

Interfases. Tensión superficial; capilaridad. Adsorción en interfases líquido-gas; isoterma de adsorción de Gibbs. Adsorción en interfases sólido-gas; isotermas de adsorción de Langmuir, Freundlich y B.E.T. Doble capa eléctrica.

V.- CINÉTICA DE REACCIÓN

Ecuaciones cinéticas integradas. Métodos experimentales para el estudio de reacciones químicas. Mecanismos de reacción. Catálisis homogénea; catálisis ácido-base; catálisis enzimática. Catálisis heterogénea.

VI.- FENÓMENOS DE TRANSPORTE

Fenómenos de transporte. Difusión; diálisis y ultracentrifugación, transporte a través de membranas naturales; sedimentación. Viscosidad; reología. Conductividad eléctrica; disoluciones de electrolitos.

VII.-ELECTROQUÍMICA

Electrodos; potenciales de electrodo. Pilas electroquímicas; fuerza electromotriz. Medida del pH; valoraciones potenciométricas. Electrodos selectivos de membrana. Fenómenos electrocinéticos; electroforesis.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20211 **Fundamentos de química orgánica**
Fundamentals of Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la estructura de los compuestos orgánicos.

- 1.1. Naturaleza de los compuestos orgánicos.
- 1.2. Formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos. Concepto de grupo funcional. Notación estructural de las principales familias de compuestos orgánicos.
- 1.3. Enlace covalente en los compuestos orgánicos.
- 1.4. Resonancia y deslocalización electrónica.
- 1.5. Electronegatividad y polaridad en los compuestos orgánicos.
- 1.6. Efectos electrónicos: inductivo y mesómero.
- 1.7. Reacciones de los compuestos orgánicos como ácidos y bases. Nucleófilos y electrófilos.

2. Estereoquímica e isomería

- 2.1. Isomería constitucional.
- 2.2. Estereoisomería. Representación de las moléculas.
- 2.3. Isomería conformacional; alcanos y cicloalcanos.
- 2.4. Isomería geométrica en dobles enlaces y cicloalcanos.
- 2.5. Isomería óptica. Simetría y quiralidad. Actividad óptica. Determinación de la configuración absoluta..
Compuestos con más de un carbono asimétrico.

3. Panorama general de las reacciones orgánicas

- 3.1. Mecanismos de reacción.
- 3.2. Disociación de enlaces: ruptura homolítica y heterolítica.
- 3.3. Intermedios de reacción: carbocationes, carbaniones y carbenos.
- 3.4. Clasificaciones de las reacciones orgánicas. Terminología.
- 3.5. Cinética y termodinámica de las reacciones orgánicas.
- 3.6. Diagramas de reacción. Estados de transición.

4. Reactividad de los compuestos orgánicos

- 4.1. Sustitución nucleófila alifática.
- 4.2. Reacciones de eliminación. 4.3. Adiciones electrófilas a dobles y triples enlaces.
- 4.4. Adiciones nucleófilas al grupo carbonilo: aldehídos y cetonas.
- 4.5. Sustituciones nucleófilas del grupo carbonilo: ácidos carboxílicos y derivados.
- 4.6. Reactividad en alfa de compuestos carbonílicos. Condensación aldólica.
- 4.7. Procesos de transferencia electrónica: reacciones de oxidación y reducción.
- 4.8. Sustitución electrófila aromática.

5. Química Bioorgánica

- 5.1. Biomoléculas: carbohidratos, lípidos y proteínas.
- 5.2. Reacciones orgánicas en procesos bioquímicos.
- 5.3. Compuestos orgánicos de interés bioquímico. Heterociclos. Alcaloides. Enzimas. Vitaminas. Nucleósidos. Terpenos. Esteroides.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**
Asignatura: 20212 **Bioquímica clínica y patología molecular**
Clinical Biochemistry and Molecular Pathology
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular
Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

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

Seminarios:

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

Prácticas:

1. Preparación y conservación de muestras. Conceptos básicos de control de calidad.
2. Determinación de genotipos de apoE.
3. Determinación de las isoformas de la lactato deshidrogenasa. importancia en el diagnóstico de IM y enfermedades hepáticas.
4. Caracterización de la glicosilación de proteínas por técnicas de AIE (afino inmunoelectroforesis).



Aplicaciones biomédicas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20213 **Bioquímica metabólica II**
Metabolic Biochemistry II

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

I.- Introducción al metabolismo

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

II.- Metabolismo de los Hidratos de Carbono

Tema 2.- Catabolismo anaerobio de las hexosas. Utilización de los glúcidos de la dieta: digestión y absorción intestinal. Fases de la glucólisis. Destino anaerobio del piruvato: Fermentaciones. Incorporación de otras hexosas a la vía glucolítica. Fosforilaciones a nivel de sustrato. Control del flujo metabólico.

Tema 3.- Catabolismo aerobio de las hexosas Descarboxilación oxidativa del piruvato. Secuencia de reacciones del ciclo del ácido cítrico. Regulación del ciclo. Naturaleza anfibólica del ciclo.

Tema 4.- Transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Flujo electrónico mitocondrial. Síntesis de ATP acoplada al transporte de electrones. Oxidación mitocondrial del NAD⁺ citosólico: Sistema de lanzaderas. Nivel energético celular y regulación de la fosforilación oxidativa. Inhibidores y desacoplantes. El gradiente de protones impulsa muchos procesos celulares.

Tema 5.- Otras vías de oxidación de la glucosa. Ruta de las pentosas-fosfato. Fases oxidativa y de isomerizaciones. Regulación de la fase oxidativa. Relación entre glucólisis y la ruta de las pentosas-fosfato. Conversión de glucosa en ácido urónico y ascórbico.

Tema 6.- Gluconeogénesis. Formación de glucosa a partir de precursores no glucídicos. Ciclos fútiles. Regulación coordinada de glucólisis y gluconeogénesis. Gluconeogénesis a partir de Acetil-CoA en plantas y microorganismos. Regulación del ciclo del Glioxilato. Biosíntesis de disacáridos.

Tema 7.- Metabolismo del glucógeno. Papel fisiológico del glucógeno en los animales. Síntesis y degradación del glucógeno: Cascada enzimática de regulación. Papel del AMP-cíclico.

Tema 8.- Regulación del metabolismo glucídico. Metabolismo de la glucosa y el glucógeno en el hígado y en el músculo. Niveles de glucosa en sangre y curvas de tolerancia a la glucosa. Regulación hormonal. Defectos patológicos en la absorción de los glúcidos de la dieta y en su metabolismo.

*Tema 9.- Fotosíntesis. Importancia biológica. Fase luminosa de la fotosíntesis: pigmentos fotosintéticos, complejo antena, sistemas de transporte de electrones, fotosistemas I y II, fotofosforilación y rendimiento energético. Fase oscura: fijación del CO₂. Biosíntesis de sacarosa y almidón. Regulación del metabolismo glucídico en las plantas. La fotorrespiración y su significado biológico.

III.- Metabolismo de los compuestos nitrogenados

Tema 10.- Aspectos generales del metabolismo del nitrógeno. Procedencia del nitrógeno orgánico. Procesos de nitrificación y desnitrificación: ciclo del nitrógeno. Fijación biológica del nitrógeno: la nitrogenasa. Asimilación del nitrato y nitrito. Incorporación del amoníaco a los esqueletos carbonados: enzimas implicadas. Regulación del metabolismo nitrogenado.

Tema 11.- Degradación de los aminoácidos. Utilización de las proteínas de la dieta: digestión y absorción intestinal de aminoácidos y oligopéptidos. Proteólisis intracelular. *Ciclo de la urea. Regulación del ciclo de la urea. *Energética del ciclo de la urea. Defectos genéticos del ciclo.

*Tema 12.- Destino metabólico del esqueleto carbonado de los aminoácidos. Aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Aminoácidos que producen Acetil-CoA. Aminoácidos que conectan con el ciclo de Krebs. Principales errores congénitos en el metabolismo de los aminoácidos.

Tema 13.- Biosíntesis de aminoácidos y procesos biosintéticos relacionados. Aminoácidos esenciales y no esenciales. Precursores y rutas de la síntesis de aminoácidos. Los aminoácidos como precursores de otras biomoléculas. Principios de la regulación de la síntesis de aminoácidos.

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

IV.- Metabolismo de los Lípidos

Tema 15.- Origen y transporte de los lípidos en el organismo. Digestión y absorción de los lípidos de la dieta.

Movilización de lípidos de reserva y hormonas movilizadoras. Lipoproteínas plasmáticas: tipos, estructura, propiedades y funciones. Defectos genéticos y alteraciones patológicas del metabolismo lipídico.

*Tema 16.- Catabolismo de los ácidos grasos y cetogénesis. Activación de los ácidos grasos y transporte a la mitocondria. Papel de la carnitina. Mecanismo de la β -oxidación. Oxidación de los ácidos grasos de cadena impar. Degradación de los ácidos grasos insaturados. Regulación de la oxidación de los ácidos grasos.

Metabolismo de los cuerpos cetónicos. Regulación de la cetogénesis.

Tema 17.- Biosíntesis de ácidos grasos. *Diferencias entre β -oxidación y biosíntesis de los ácidos grasos.

*Biosíntesis de ácidos grasos saturados: fuentes de carbono y NADPH. *Complejo de la ácido graso-sintetasa. Ácidos grasos esenciales Desaturación y elongación de los ácidos grasos. Regulación de la biosíntesis de los ácidos grasos.

Tema 18.- Biosíntesis de Lípidos. Biosíntesis de triacilglicéridos. Biosíntesis de lípidos de membrana: Fosfoacilglicéridos. Fosfoesfingolípidos. Glucolípidos. Esfingolipidosis. Icosanoides e Isoprenoides.

Tema 19.- Metabolismo del colesterol. Acetil-CoA como precursor del colesterol. Encrucijada metabólica del HMG-CoA. Biosíntesis del colesterol. Regulación del metabolismo del colesterol. El Colesterol como precursor de hormonas y ácidos biliares.

V.- Integración del Metabolismo: los siguientes aspectos se irán desarrollando a lo largo de la exposición de los temas anteriores:

I.- Perfiles metabólicos de los órganos más importantes: cerebro, músculo, tejido adiposo, hígado y riñón.

II.- Principales mecanismos de la regulación hormonal.

III.- Adaptaciones metabólicas durante el ayuno, el ejercicio y el estrés.

IV.- Obesidad y Diabetes.

VI.- Seminarios: temas a concretar

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**
Asignatura: 20214 **Bioquímica y microbiología industriales**
Industrial Biochemistry and Microbiology
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular
Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

- 1.- Presentación de la asignatura. Aplicaciones de los microorganismos y sistemas o procesos biológicos a la industria.**
- 2.- Reactores bioquímicos**
 - 2.1- Procesos bioquímicos industriales que utilizan reactores bioquímicos.
 - 2.2- Tipos de fermentadores.
 - 2.3- Cinética de fermentación. Clasificación de modelos cinéticos y ejemplos. Posibles interacciones entre la cinética y la transferencia de materia.
 - 2.4- Diseño de fermentadores. Fermentadores discontinuos. Quimiostatos. Fermentadores de flujo pistón.
 - 2.5- Transferencia de oxígeno y agitación.
 - 2.6- Procesos industriales de extracción de los productos.
- 3.- Eliminación de gérmenes: Separación, inhibición e inactivación microbiana.**
 - 3.1- Separación de los microorganismos: filtración, decantación centrifugación.
 - 3.2- Reducción o inhibición del metabolismo microbiano: descenso de la temperatura, control de la actividad de agua, acidificación, atmósferas modificadas agentes químicos.
 - 3.3- Inactivación de los microorganismos: Calor, Radiaciones ionizantes, radiaciones ultravioletas, ultrasonidos, pulsos eléctricos de alto voltaje, altas presiones hidrostáticas.
- 4.- Microorganismos de uso industrial. Productos del metabolismo microbiano**
 - 4.1- Propiedades de los microorganismo de utilización industrial. Origen de las cepas.
 - 4.2- Aprovechamiento industrial de los microorganismos: Biomasa, Enzimas. Metabolitos. Bioconversión. Productos recombinantes
 - 4.3- Metabolismo microbiano: Metabolitos primarios y secundarios y su integración.
 - 4.4- Producción de metabolitos primarios : Uso de los microorganismos para la elaboración de los alimentos:
 - 4.4.1-Productos lácteos: yogur, queso. Productos cárnicos: Embutidos fermentados.
 - 4.4.2-Bebidas alcohólicas: cerveza, vino. Pan y otros productos vegetales fermentados.
 - 4.4- Producción de metabolitos primarios: alcoholes, aminoácidos y otros ácidos orgánicos, polisacáridos, vitaminas y coenzimas.
 - 4.2- Producción de metabolitos secundarios:
 - 4.2.1- Producción industrial de antibióticos: β -lactámicos, aminoglicósido, tetraciclinas.
 - 4.3- Aproximación genética clásica para el descubrimiento y optimización genética de cepas de interés industrial.
 - 4.4- Análisis de genomas microbianos para el desarrollo de nuevos agentes quimioterapéuticos y mejora genética de microorganismos de interés industrial:
 - 4.4.1-Análisis de la diversidad genética microbiana: Transmisión lateral de genes de virulencia. Islas de patogenicidad y su detección. Decaimiento genómico. Variación de fase. Vacunas de DNA. Identificación de antígenos de superficie.
 - 4.4.2-Genómica funcional:
 - Análisis de la activación de genes : IVET, DFI; STM, GAMBIT.
 - Análisis de Transcriptomas: DNA chips o microarrays, SAGE, expresión diferencial
 - Análisis de Proteomas: Electroforesis bidimensional, espectrometría de masas, "chips" de proteínas.
- 5.- Obtención y manipulación de proteínas de interés industrial.**
 - 5.1- Producción de enzimas y proteínas de interés industrial: Amilasas, proteasas, Invertasa, Glucosas oxidasa, Lipasa, DNA polimerasa. Extremozimas.
 - 5.2.Purificación de enzimas a escala industrial.
 - 5.3- Producción de enzimas recombinantes. Sistemas de expresión. Mejora de la expresión. Optimización de las proteínas.
 - 5.4- Enzimas inmovilizados: Utilización industrial. Procesos de inmovilización. Propiedades de los enzimas inmovilizados.
 - 5.5- Biocatalizadores inmovilizados. Tipos de reactores. Aplicaciones
 - 5.5- Producción de anticuerpos monoclonales

5.6- Anticuerpos catalíticos: Abzymas.

6.- Biosensores.

6.1- Fundamentos. Componentes biológicos de los biosensores: enzimas, ácidos nucleicos, anticuerpos y receptores. Biosensores basados en microorganismos y partículas subcelulares o tejidos. Aplicaciones comerciales de los biosensores.

6.2- Unidades funcionales de un biosensor.

6.3- Biosensores Electroquímicos: Amperométricos, conductimétricos y potenciométricos

6.4- Biosensores Termométricos

6.5.- Biosensores Piezoeléctricos

6.6.- Biosensores Ópticos: de onda evanescente, de resonancia de plasma superficial.

Programa de prácticas

- Cálculo y ajuste de un tratamiento térmico

- Visita a industrias que desarrollen procesos bioquímicos o microbiológicos.

- Simulación del análisis de la actividad de genes inducibles *in bacteria* por inducción diferencial de fluorescencia (DFI)

- Utilización de la glucosa oxidasa y el electrodo de oxígeno para la determinación del contenido de glucosa en muestras biológicas. Utilización de la glucosa oxidasa y la peroxidasa para la determinación espectrofotométrica de la glucosa en muestras biológicas. Utilización de un sensor de glucosa con glucosa oxidasa y peroxidasa inmovilizadas. .



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20215 **Genética molecular e ingeniería genética**
Molecular Genetics and Genetic Engineering

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

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

PROGRAMA

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

de proteínas recombinantes

— **Interacciones proteína-ácidos nucleicos: herramientas de estudio.** Proteínas reguladoras que se unen a DNA. Motivos estructurales. Elementos reguladores en el DNA. Secuencias de reconocimiento. Interacciones RNA-proteína. Metodología de estudio: Métodos de resolución. Estrategias de purificación.

— **Ordenadores y Biología Molecular**

Bases de datos de secuencias de ácidos nucleicos y proteínas. Ensamblaje de secuencias de DNA. Análisis de secuencias de DNA. Predicción de los niveles de expresión a través de la secuencia de nucleótidos. Apoyos informáticos para el análisis de secuencias de proteínas.(2 horas)

— **Ingeniería genética y sociedad. Aspectos legales y éticos.**

Programa de prácticas:

Prácticas de ordenador:

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

Laboratorio:

- Aislamiento de plásmidos
- Digestión y elaboración del mapa de restricción. Determinación de RFLP
- Conjugación
- Titulación de la infección causada por un bacteriófago.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20216 **Metodología bioquímica I**
Biochemistry Methodology I

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

LÍPIDOS

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

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

Se emplearán las siguientes técnicas:

- 1.- Cultivos celulares.
- 2.- Extracciones de lípidos
- 3.- Separaciones de lípidos por cromatografía en capa fina.
- 4.- Análisis de ácidos grasos por cromatografía de gases.
- 5.- Tinción de lípidos celulares.

Proteínas:

Metodología Bioquímica I (proteínas, 40 horas)

Los alumnos van a llevar a cabo la caracterización de una proteína problema.

El trabajo de laboratorio va a consistir en:

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20217 **Metodología bioquímica II**
Biochemistry Methodology II

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 8 **Cáncer:** Troncal

PROGRAMA

ACIDOS NUCLEICOS (10 Sesiones)

Primera parte:

Sobreexpresión y mutagénesis dirigida de la flavodoxina de Anabaena en E. coli

- 1.- Mutagénesis basada en la PCR. Diseño de oligos. Método de Quick-change.
- 2.- Preparación de células termocompetentes. Transformación. Valoración de la eficacia de la transformación.
- 3.- Aislamiento del plásmido de expresión conteniendo la proteína silvestre y los mutantes. Cuantificación mediante electroforesis en agarosa-bromuro de etidio y comparación con un patrón de concentración conocida.
- 4.- Verificación de la mutagénesis mediante análisis de restricción del plásmido. 5.- Sobreexpresión de flavodoxina recombinante: Preparación del cultivo. Inducción. Toma de muestras. Comprobación de la expresión en gel de PAGE-SDS.

Segunda parte:

1. Extracción de DNA y RNA a partir de tejidos de mamífero. Cuantificación de ácidos nucleicos por espectrofotometría.
2. Secuenciación de un cromosoma completo: Amplificación de DNA por técnica de PCR. Electroforesis en gel de agarosa. Purificación de productos de PCR. Reacción de secuenciación. Análisis y ensamblaje de las secuencias obtenidas.
3. Purificación de RNA mensajero a partir de RNA total. Electroforesis en gel de acrilamida. Valoración de la integridad y calidad de las preparaciones obtenidas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20218 **Ampliación de inmunología**
Expansion of Immunology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20219 **Biología del desarrollo**
Biology of Development

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20220 **Biología molecular y medicina**
Molecular Biology and Medicine

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

I.- INTRODUCCION

Tema 1.- **Biología Molecular y Medicina: Panorama.** Etapas de una revolución metodológica. Logros de la Biología Molecular aplicada a la medicina.

Tema 2.- **Estructura y función de los cromosomas.** Estructura y organización de los cromosomas. Tipos de división celular: Mitosis y meiosis. Actividad transcripcional y arquitectura del cromosoma.

Tema 3.- **Genes y fenotipo.** Transmisión de caracteres hereditarios. Tipos de herencia. Frecuencia Penetrancia.

II.- EL GENOMA HUMANO

Tema 4.- **Organización y Expresión del Genoma Humano.** Genoma nuclear y genoma mitocondrial. Expresión de genes humanos.

Tema 5.- **Familias multigénicas y DNA repetitivo.** Principios de familias multigénicas y DNA repetitivo. Familias multigénicas. DNA repetitivo extragenómico y elementos transponibles.

Tema 6.- **Evolución del genoma humano.** Evolución del genoma humano nuclear: duplicaciones y grandes alteraciones cromosómicas. Evolución de los cromosomas sexuales humanos. Evolución de familias de secuencias y organización del DNA. Evolución de la estructura de los genes. Evolución del genoma mitocondrial humano.

Tema 7.- **Algunos genes a modo de ejemplo.** La familia de genes de las globinas. La superfamilia de genes de la inmunidad. Un gen grande: el gen del factor VIII de coagulación.

Tema 8.- **Mutación del DNA humano.** Mutación y polimorfismo. Mecanismos genéticos que producen cambios entre repeticiones de DNA. Mutaciones patogénicas. Polimorfismos de restricción. Microsatélites.

Tema 9.- **Mapa Físico del Genoma Humano.** Mapa físico de baja resolución. Mapa físico de alta resolución. Ensamblaje de contigs. Construcción de mapas de restricción. Secuenciación del genoma humano.

Tema 10.- **Mapa genético del genoma humano.** Distancias físicas y genéticas. Marcadores genéticos. Análisis de ligamiento. Método de lod scores. Desequilibrio de ligamiento.

Tema 11.- **El proyecto "Genoma Humano".** Historia y propósitos del proyecto "Genoma Humano". Mapas físicos y genéticos humanos. Proyectos paralelos: mapas genómicos de organismos modelo. Almacenamiento y acceso de datos en el Proyecto "Genoma Humano".

III.- BASES GENÉTICAS DE PATOLOGÍAS HUMANAS

Tema 12.- **Diagnóstico Genético.** Diagnóstico directo e indirecto. Aplicaciones del diagnóstico genético. Diagnóstico prenatal. Métodos de detección de mutaciones. Análisis del RNA. Análisis forenses. Identificación de individuos. Determinación de paternidad. Ejemplos.

Tema 13.- **Biología Molecular de Enfermedades Genéticas Monofactoriales de genes de proteínas conocidas.** Patología molecular de genes de la hemoglobina. Fenilcetonuria. Hipercolesterolemia familiar. Patología molecular de genes del colágeno. Patología molecular de genes del cromosoma X. Síndrome de Creutzfeldt-Jacob. Síndrome de Lesch-Nyhan.

Tema 14.- **Biología Molecular de Enfermedades Genéticas Monofactoriales de genes de proteínas desconocidas.** Análisis de ligamiento. Distrofia muscular de Duchenne. Fibrosis quística. Corea de Huntington. Poliquistosis renal.

Tema 15.- **Anomalías macroscópicas en la información genética.** Cromosomopatías. Causas, tipos y consecuencias.

Tema 16.- **Anomalías cromosómicas relacionadas con la determinación y diferenciación sexual.** Gonosomopatías.

Tema 17.- **Anomalías cromosómicas constitucionales.** Síndrome de X-frágil. Síndrome de Down. Síndrome de Prader-Willi.

Tema 18.- **Enfermedades del DNA mitocondrial.** Enfermedades mitocondriales. Características genéticas del sistema mitocondrial. Enfermedades producidas por mutaciones puntuales: Neuropatía óptica hereditaria de Leber. MELAS. MERRF. Síndrome de Leigh. Enfermedades producidas por reorganizaciones del mtDNA: Síndromes de Kearns-Sayre y Pearson. Depleciones. Cíbridos transmitocondriales para el estudio de la base molecular de la patología mitocondrial.

Tema 19.- **Herencia multifactorial y patologías asociadas.** Poligenes. Efecto umbral.

Tema 20.- **Genes de susceptibilidad al cáncer.** Concepto de oncogenes y genes supresores. Genes implicados en la reparación del DNA. Genes implicados en el control del ciclo celular. Genes implicados en la transducción de señales.

Tema 21.- **Bases genéticas de patologías neurodegenerativas.**

IV.- LA BIOLOGIA MOLECULAR Y LA PRACTICA MEDICA

Tema 22.- **Modelos celulares y animales para el estudio de la base molecular de enfermedades genéticas humanas.** Utilización de cultivos celulares para el estudio de la expresión y regulación génica. Tecnología transgénica y gene targeting. Animales transgénicos.

Tema 23.- **Terapia Génica y Terapia basada en genética molecular.** Terapia de células germinales y somáticas. Vectores utilizados en terapia. Células huésped. Terapia génica de enfermedades genéticas hereditarias. Terapia génica en el cáncer y en enfermedades infecciosas. Modelos humanos potenciales. Productos recombinantes de uso terapéutico, vacunas. Terapia basada en la inhibición de la expresión génica y corrección de mutaciones in vivo.

Tema 24.- **DNA y Medicina Legal.** Identificación fenotípica. Identidad genotípica. DNA y criminología. Metodos de identificación genotípica.

Tema 25.- **Biología molecular y ética médica.** DNA y medicina predictiva. Consejo Genético. Etica y terapia génica. Aspectos legales. La Biología Molecular y la Sociedad.

Programa práctico:

I. SEMINARIOS Y PROBLEMAS (5 horas)

Resolución de casos prácticos sobre los tipos de transmisión hereditaria en humanos.

II. LABORATORIO (15 horas)

1.- Análisis cromosómico

Caracterización cariológica de la especie humana.

Técnicas de bandeo cromosómico.

Técnicas de hibridación in situ.

2.- Análisis genotípico

Análisis de DNA humano

Análisis de RNA humano



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20221 **Bioquímica farmacológica**
Pharmacological Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN

- 1.1.- Transporte de drogas a través de membranas: tipos y mecanismos bioquímicos. Factores físico-químicos que afectan al transporte de fármacos a través de membranas. Transporte íter-orgánico. Papel de las proteínas séricas
- 1.2.- Administración. Absorción. Distribución. Biodisponibilidad de fármacos.
- 1.3.- Metabolismo y eliminación de fármacos. Vida media. Oxidaciones microsomales. Citocromos P450. Mecanismos de la excreción de fármacos. Reacciones de: adición, conjugación. Papel del ácido glucurónico
- 1.4 Mecanismo de acción. Receptores. Índice terapéutico. Factores fisiológicos y patológicos que modifican la acción de fármacos. Polimorfismos genéticos
- 1.5.- Enzimas como diana de acción de fármacos. Inhibición reversible e irreversible. Enzimas suicidas. Cinética enzimática, I50, Ki.

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

- 2.1.- Los ácidos nucleicos como dianas de fármacos. Agentes citotóxicos y antivirales.
- 2.2.-Inhibidores del metabolismo de nucleótidos de purinas y pirimidinas. Inhibidores de la Adenilsuccinato sintasa. Timidilato sintasa. Inhibidores de la IMP deshidrogenasa. Análogos del aspartato. Ribonucleótido reductasa.
- 2.3.- Antimetabolitos. Dihidrofolato reductasa. Metotrexato. Sulfamidas. Xantinas, xantinoxidasa y ácido úrico.
- 2.4.- Inhibidores del metabolismo de los nucleótidos cíclicos. Fosfodiesterasas. Oxido Nitrico: angina de pecho, impotencia. Toxinas bacterianas.
- 2.5.-Inhibidores de la síntesis de DNA. Intercalantes. Topoisomerasas y girasas. DNA-polimerasa vírica. DNA-polimerasa de mamíferos. Antivirales. Antimetabilitos e inhibidores de la transcriptasa reversa: SIDA
- 2.6.- Antibióticos que interfieren la síntesis de DNA. Inhibidores de la replicación. Inhibidores de la transcripción: rifampicina

III.- DROGAS QUE ACTUAN SOBRE LA BIOSÍNTESIS DE PROTEINAS

- 3.1.- Inhibidores de la traducción. Tipos de aminoacil-tRNA sintetetasas. Inhibidores de la activación de aminoácidos
- 3.2.- Mecanismo de acción por interferencia con los ribosomas: (I) Iniciación, Aminoglucósidos (estreptomycin). Interferón. Eritromicina Antibióticos que impiden la formación del complejo de iniciación. Oxazolidinonas.
- 3.3.- Mecanismo de acción por interferencia con los ribosomas: (II) Inhibidores de la elongación, Tetraciclinas. Cloranfenicol. Inhibidores de la translocación, peptidiltransferasa. Otros aminoglucósidos: Kanamicina, neomicina. Toxina difterica.
- 3.4.- Antibióticos que inhiben la síntesis de la pared celular. Gram positivos y negativos. b-lactámicos: Penicilinas y cefalosporinas. Resistencias a antibióticos: b-lactamasas. Antituberculosos: inhibidores de la síntesis del ácido micólico.

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

- 4.1.-Hipolipemiantes. Bioquímica del colesterol y lipoproteínas. Inhibidores de la síntesis del colesterol. Statinas: mecanismo de acción, efectos pleiotrópicos de los inhibidores de HMG-CoA-reductasa.
- 4.2.- Inhibidores de la síntesis de hormonas esteroideas: Antifungicos y antitumorales. Esteroides adrenales y sexuales (andrógenos y estrógenos). Terapia de tumores hormono-dependientes. Tamoxifeno
- 4.3.- Receptores citosólicos. Receptores de hormonas esteroideas. Regulación de la expresión génica.
- 4.4.- Eicosanoides. Metabolismo de las prostaglandinas, tromboxanos y leucotrienos. Receptores de prostaglandinas. Ciclooxygenasa. AINES.

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

- 5.1.- Acetil-colina y receptores colinérgicos. Metabolismo de la acetil-colina. Fármacos que actúan sobre la acetil-colina: agonistas y antagonistas.
- 5.2.- Catecolaminas. Receptores adrenérgicos. Efectos presinápticos y postsinápticos de las catecolaminas. Receptores dopaminérgicos. Agonistas y antagonistas.
- 5.3.- Receptores de histamina y serotonina. Tipos de receptores de serotonina. Antidepresivos.

5.4.- Aminoácidos como neurotransmisores. Fármacos que afectan a su metabolismo. GABA y receptores de benzodiazapinas. Glicina. Glutamato. Aspartato.

5.5.- Encefalinas. Endorfinas y opiáceos. Tipos de receptores de opiáceos: mecanismo de acción. Efectos terapéuticos de los opiáceos.

VI.- OTROS

6.1.- Antigotosos: Colchicina. Antifungicos: Alcaloides de la Vinca, Griseofulvina Agentes antitumorales: Taxol.

6.2.- Metabolismo de carbohidratos: Antiprotozoos, mecanismo de acción del Metronidazol. Antidiabéticos: inhibidores de las glucosidasas.

6.3.- Canales iónicos: su importancia como dianas farmacológicas. Canales de Na⁺ Canales de Ca²⁺. Canales de K⁺ Antiepilepticos, antiarritmicos,

6-4.- Moduladores hormonales. Agentes hipoglucemiantes: sulfanilureas. Insulinoterapia. Factores de liberación hormonal: GnRH, ACTH



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20224 **Caracterización espectroscópica de biomoléculas**
Spectroscopic Characterisation of Biomolecules

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

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

PROGRAMA

I.- FUNDAMENTOS DE ESPECTROSCOPIA

1.- Propiedades espectroscópicas. Radiación electromagnética. Interacción Materia-Radiación. Niveles energéticos moleculares. Espectro electromagnético. Principales técnicas espectroscópicas.

II.- ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN UV-VIS

2.- Fundamentos de la espectroscopia UV-Vis. Regiones del espectro UV-Vis. Técnica experimental. Transiciones electrónicas: Cromóforo. Intensidad de la absorción: Reglas de Selección, Ley de Beer-Lambert. Desplazamiento de bandas de absorción. Principales cromóforos. Aplicaciones de la técnica UV-Vis. Análisis cuantitativo.

III.- DICROÍSMO CIRCULAR Y DISPERSIÓN ÓPTICA ROTATORIA

3.- Propiedades quirópticas de las moléculas. Polarimetría. Dispersión óptica rotatoria. Dicroísmo circular. Aplicaciones de la técnica de dicroísmo circular: Reglas de sector, "Exciton Coupling".

IV.- ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN

4.- Principios básicos de la Fluorescencia: procesos de relajación. Espectros de fluorescencia. Factores que influyen en la intensidad de la fluorescencia. Aplicaciones prácticas. Medidas experimentales: espectrofluorímetros. Corrección de espectros. Tiempos de vida y fluorescencia resuelta. Sensibilidad de la fluorescencia al medio ambiente: sondas fluorescentes. Procesos de transferencia de energía entre cromóforos; determinación de distancias a través de la eficiencia de la transferencia de energía. Polarización de la fluorescencia.

V.- ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO. ESPECTROSCOPIA DE RAMAN

5.- Vibraciones moleculares: Energía de vibración. Regiones del espectro Infrarrojo. Instrumentación. Frecuencias de grupo: análisis cualitativo de grupos funcionales. Espectroscopia Raman.

VI.- TÉCNICAS DE RESONANCIA MAGNÉTICA

6.- Resonancia magnética nuclear: Fundamentos. Técnica experimental. Desplazamiento químico. Acoplamiento espín-espín. Efecto nuclear Overhauser. Principales técnicas unidimensionales (^1H -RMN y ^{13}C -RMN) y bidimensionales (COSY, NOESY, HETCOR).

7.- Resonancia paramagnética electrónica (RPE). Fundamento teórico y similitudes con RMN. Características del espectro. Medida de g. Interacción hiperfina. Interacción hiperfina anisótropa. Anisotropía del espectro RPE. Instrumentación. Técnicas de RPE avanzadas (ENDOR, ESEEM, HYSCORE,...): investigación de un centro paramagnético en un sistema biológico.

VII.- ESPECTROMETRÍA DE MASAS

8.- Características generales. Métodos de ionización. Métodos de análisis de iones. Aplicación a biomoléculas.

VIII.- DISPERSIÓN Y DIFRACCIÓN

9.- Dispersión. Conceptos fundamentales. Difracción de Rayos X. Medida experimental de la difracción: Fuentes tradicionales y radiación sincrotrón. Condición de la muestra. Sistemas de Detección.

Programa Resolución Casos Prácticos:

II.- ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN UV-VIS

10.- Cromóforos naturales más habituales en sistemas biológicos. El enlace peptídico: el ultravioleta lejano de proteínas. Aminoácidos aromáticos: el ultravioleta cercano de proteínas. Bases nitrogenadas: la absorción dominante de los ácidos nucleicos. Grupos prostéticos (flavinas, hemos, metales,...). Cofactores y coenzimas (nucleótidos, ...).

11.- Aplicaciones biológicas de la espectroscopia UV-Vis. Espectro UV-Vis como criterio de pureza y cuantificación de una muestra biológica. Identificación de distintos componentes en espectros de muestras biológicas. Cálculo de actividades enzimáticas. Cálculo de constantes de equilibrio de formación de complejos. Cálculo de potenciales de oxido-reducción de proteínas.

12.- Tecnologías de uso habitual en Bioquímica y Biología que emplean detectores de UV-Vis. Cromatografías por HPLC y FPLC. Técnicas de cinética rápida: fotólisis por pulso de láser, flujo detenido.

III.- DICROÍSMO CIRCULAR Y DISPERSIÓN ÓPTICA ROTATORIA

13.- Cromóforos naturales más habituales en sistemas biológicos. El enlace peptídico, aminoácidos aromáticos,

bases nitrogenadas, cofactores y grupos prostéticos. Actividad óptica de proteínas: información sobre su estructura secundaria. Actividad óptica de ácidos nucleicos.

14.- Aplicaciones biológicas del dicroísmo circular. Identificación de distintos componentes en espectros CD de muestras biológicas, asignación de estructuras secundarias. Caracterización del estado de plegamiento de las proteínas. Tecnologías de uso habitual en Bioquímica y Biología que emplean detectores de dicroísmo circular. Técnicas de cinética rápida: flujo detenido.

IV.- ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN

15.- Cromóforos naturales más habituales en sistemas biológicos. Características fluorescentes de los constituyentes de proteínas, ácidos nucleicos, grupos prostéticos y cofactores: aminoácidos aromáticos, bases nitrogenadas, flavinas, piridín nucleótidos.

16.- Aplicaciones biológicas de la espectroscopia de emisión. Identificación de distintos componentes en espectros de muestras biológicas. Cálculo de velocidades de reacción y constantes de interacción mediante espectroscopia de emisión. Caracterización del estado de plegamiento de las proteínas. Empleo de sondas fluorescentes en el estudio de la unión de ligandos y cambios conformacionales de estructuras biológicas.

17.- Tecnologías de uso habitual en Bioquímica y Biología que emplean detectores de emisión. Cromatografías por HPLC y FPLC. Técnicas de cinética rápida: flujo detenido.

V.- ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO. ESPECTROSCOPIA DE RAMAN

18.- Aplicaciones biológicas. Espectros vibracionales de biopolímeros. Principales bandas de absorción características en un espectro IR del enlace peptídico. Espectros de IR de polipéptidos y proteínas. Espectros de IR de bases nitrogenadas y ácidos nucleicos. Espectros Raman de polipéptidos, proteínas y ácidos nucleicos. Espectroscopia Raman en el estudio de complejos proteína-ácidos nucleicos.

VI.- TÉCNICAS DE RESONANCIA MAGNÉTICA

19.- Aplicaciones biológicas de la RMN. Preparación de la muestra. Aumento de la resolución. Enriquecimiento con ^2H , ^{13}C y ^{15}N . Estudios en azúcares. Estudios metabólicos en tejidos intactos. Estudio de complejos biológicos con sondas paramagnética. Empleo del RMN para estudiar procesos en el tiempo.

20.- Aplicaciones a proteínas: RMN de protón en proteínas. RMN de ^{13}C de proteínas. Espectros COSY de aminoácidos, asignación de secuencia y cálculo de estructuras compatibles. RMN de ácidos nucleicos.

21.- Aplicaciones Biomédicas de la RPE. Preparación de la muestra. RPE de radicales en sistemas biológicos. Radicales estables (flavinas). Marcadores y sondas de espín. Radicales inestables: utilización de atrapadores de espín. RPE en el estudio de metaloproteínas. Proteínas que contienen metales de transición. Proteínas sulfo-férricas. Cálculo de potenciales redox. Aplicaciones de la RPE al estudio del metabolismo de plantas: fotosíntesis. Membranas. La cadena respiratoria mitocondrial. Estudios metabólicos en tejidos intactos.

VII.- ESPECTROMETRIA DE MASAS

22.- Aplicación a biomoléculas.

VIII.- DISPERSIÓN Y DIFRACCIÓN

23.- Cristalografía de sistemas biológicos. Redes cristalinas. Grupos espaciales compatibles con moléculas biológicas. Toma e interpretación de datos. El mapa de densidad electrónica: determinación y refinamiento de la estructura molecular.

Prácticas de Laboratorio:

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**
Asignatura: 20225 **Comunicación celular y oncogénesis**
Cellular Communication and Oncogenesis
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular
Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: Transducción de señales

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

Parte II: Base molecular del cáncer

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**
Asignatura: 20226 **Ingeniería y diseño de biomoléculas**
Biomolecular Engineering and Design

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

INGENIERÍA Y DISEÑO DE PROTEÍNAS

Herramientas para la ingeniería de proteínas

1. Técnicas de clonaje. y sistemas de expresión. Mutagénesis dirigida e introducción de aminoácidos no codificados genéticamente.
2. Búsqueda de información en Internet. Tipos de conexiones: (http,ftp, telnet). Bases de datos (SwissProt, Prosite, PDB, NDB, EMBL).
3. Programas de visualización de proteínas y de minimización de energía tras mutación.

Estabilización de proteínas

4. El equilibrio conformacional de las proteínas. Estrategias y ejemplos de estabilización mediante interacciones electrostáticas, puentes de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas y fuerzas de van der Waals. Estabilizaciones de tipo entrópico.
5. La inactivación irreversible. Estrategias y ejemplos de estabilización frente a reacciones irreversibles.

Alteración de la función y otras propiedades de las proteínas

6. Introducción de sitios de unión, sitios de corte o sitios de marcaje.
7. Alteración de la especificidad y de la velocidad de catálisis enzimática. Producción de dominios de proteínas. Aumento de la solubilidad de las proteínas recombinantes.
8. El diseño 'irracional'. Problemas del diseño racional. Bibliotecas proteicas. Identificación y selección.

Estrategias de selección

Herramientas para el diseño de proteínas

9. Herramientas para el diseño de hélices alfa: propensiones helicoidales, interacciones intrahelicoidales, empaquetamiento. Agadir. Herramientas para el diseño de láminas beta: propensiones beta, interacciones intracatenarias, giros beta, empaquetamiento.
10. Herramientas para el diseño de proteínas de novo: Predicción de estructura secundaria. Predicción del plegamiento. Minimización de energía de la proteína. Búsquedas de homología de secuencia. Alineamiento de secuencias.
11. Diseño y obtención de anticuerpos catalíticos. Diseño de nuevas proteínas
12. Estrategias y ejemplos de diseños de novo: felix, betabelina, minibody, "coiledcoils"
13. Proteínas simplificadas, quimeras. Anticuerpos catalíticos.

DISEÑO DE ÁCIDOSNUCLEICOS

14. Jaulas de DNA. Selección de ribozimas artificiales. RNA antisentido.

DISEÑO DE FÁRMACOS

Herramientas para el diseño de fármacos

15. Introducción a los métodos de cálculo moleculares. Minimización de energía de moléculas pequeñas (métodos ab initio y métodos semiempíricos).
16. Búsqueda de estructuras equivalentes (CCDC, NCI). Invención y validación de estructuras equivalentes por superposición.
17. Interacciones proteína/ligando. El acoplamiento (docking) proteína/ligando. Diseño de inhibidores mediante técnicas de acoplamiento. Programas de acoplamiento y de cálculo de energías de interacción. Determinación experimental de energías de interacción. Diseño de nuevos fármacos
18. Estrategias y ejemplos de diseños de novo. Inhibidores de la proteasa del virus del SIDA. Inhibidores poliamídicos específicos de genes.

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

1. Rediseño de la afinidad enzimática de una enzima NADP+ dependiente.
2. Diseño de un fardo de cuatro hélices y de un barril beta.
3. Diseño de un inhibidor de la proteasa del virus del sida.
4. Albergue de moléculas en el interior de proteínas.



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

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20227 **Bioquímica de la nutrición**
Nutritional Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

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

PROGRAMA

1. Introducción histórica

Concepto de Nutrición. Nutrientes y alimentos. Balance de Carbono y Nitrógeno. Alimentos plásticos. Vitaminas. Minerales.

2. Elementos constitutivos del cuerpo humano

Crecimiento y estructura. Composición química del organismo. Cambios en la composición corporal. Homeostasis.

3. Nutrientes y procesos nutricionales

Nutrientes mayoritarios. Etapas de la Digestión. Absorción. Distribución de nutrientes. Utilización. Turnover. Excreción.

4. Carbohidratos

Monosacáridos. Disacáridos. Edulcorantes. Polisacáridos: Almidón, Celulosa y Fibra. Pectina. Clucógeno.

5. Carbohidratos en el organismo

Consumo de Hidratos de Carbono. Tendencias. Digestión. Absorción. Transportadores de glucosa. Metabolismo general de la glucosa. Conexiones con otras rutas metabólicas. Control hormonal. Control de la glucemia. Metabolismo de la galactosa y de la fructosa. Funciones no energéticas de los Hidratos de Carbono. Nutrientes necesarios para el metabolismo de Hidratos de carbono. Vitaminas y Minerales.

6. Hidratos de Carbono y Enfermedad:

Obesidad. Malnutrición. Caries. Diabetes. Intolerancia a la Lactosa. Galactosemia. Fibra de la dieta.

7. Carbohidratos en los alimentos.

Azúcar en la dieta. Miel. Jarabe de glucosa. Sacarosa. Azúcares en alimentos manufacturados. Chocolate. Mermeladas. Cereales. Composición del grano de trigo. Harinas: Composición. Mejoradores. Pan. Otros productos derivados de la harina. Maiz. Arroz.

8. Lípidos.

Tipos de grasa de la dieta: triglicéridos, fosfolípidos, colesterol. Acidos grasos: clases. Propiedades. Distribución. Aplicaciones de las propiedades físicas.

9. Lípidos en los alimentos.

Grasas animales. Aceites de pescado. Aceites vegetales. Refinamiento de aceites. Hidrogenación. Enranciamiento. Polimerización. Sistemas coloidales. Emulsion. Agentes emulsionantes Mayonesa. Helado. Margarina. Lípidos de la leche, carne y vegetales. Modificaciones de la grasa durante el procesado.

10. Lípidos en el organismo humano.

Consumo de grasas. Funciones de la grasa. Acidos grasos esenciales. Digestión. Absorción. Rutas metabólicas. Lipoproteínas. Colesterol. Utilización de los lípidos como fuente de energía. Metabolismo del alcohol.

11. Aminoácidos.

Propiedades de los aminoácidos. Aminoácidos esenciales. Vías metabólicas de los aminoácidos. Mecanismos de excreción del nitrógeno.

12. Proteínas.

Reservas corporales de aminoácidos y proteínas. Recambio proteico. Balance global del nitrógeno. Necesidades proteicas. Calidad biológica de las proteínas. Aminoácido militante. Digestibilidad. Adaptaciones a situaciones de ingesta proteica alta y baja..

13. Proteínas en los alimentos

Contenido proteico de alimentos animales y vegetales. Carne. Cocinado de la carne. Cambios físicos y químicos. Productos derivados. Pescado. Huevos. Soja. Nuevas proteínas.

14. Conceptos básicos del papel metabólico de las vitaminas.

Vitaminas, clasificación: vitaminas liposolubles e hidrosolubles. Criterios de esencialidad. Estudio del papel metabólico de las diferentes vitaminas. Necesidades nutricionales.

15. Minerales.

Composición del organismo en cuanto a elementos minerales. Necesidades nutricionales de los diferentes componentes minerales. Calcio. Fósforo. Hierro. Sodio. Potasio. Magnesio. Zinc y elementos traza. Papel en el

metabolismo.

16. Efecto del Hierro sobre la proliferación celular.

Metabolismo del hierro. Distribución en el cuerpo humano. Proteínas de transporte y almacén. Deficiencia de hierro. Sobrecarga de Hierro. Mecanismos moleculares: transferrina y activación celular. Receptor de transferrina y su relación con la proliferación y diferenciación celular. Mecanismos de regulación genética. Hierro y citotoxicidad.

17. Agua y electrolitos monovalentes.

Balance hídrico: agua metabólica. Propiedades del agua. Bebidas no alcohólicas.

18. Necesidades energéticas del organismo.

Nutrientes como fuente de energía. Energía bruta, digerible y metabolizable. Metabolismo basal y necesidades energéticas globales. Concepto de dieta equilibrada. Balance energético. Ecuación del balance energético. Control de la ingesta. Control del peso corporal. Obesidad y anorexia.

19. Mecanismos moleculares de la obesidad.

Predisposición a la obesidad. Modelos animales. Polimorfismos en humanos. Mecanismos de regulación. Termoregulación, leptina, NPY y otros factores.

20. Procesado de los alimentos.

Métodos de cocinado. Degradación de los alimentos: degradación enzimática y microbiológica. Preservación de los alimentos. Salado y ahumado. Deshidratación. Congelado. Aditivos alimentarios.

Seminarios.

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20228 **Bioquímica y fisiología vegetal**
Biochemistry and Plant Physiology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

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

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1-INTRODUCCION

Características diferenciales de los vegetales.-Breve síntesis de la filogenia de los organismos fotoautótrofos.

Tema 2-LA CÉLULA VEGETAL

Características diferenciales de la célula vegetal.- Pared celular, membranas, núcleo, retículo endoplásmico, golgi, ribosomas, mitocondrias, plastidios, glyoxisomas y peroxisomas, vacuolas y otras estructuras subcelulares.

Tema 3- ESTRUCTURA DE LAS PLANTAS SUPERIORES.

Tallo.- Raíces.- Estructura de las hojas.- Flores.(incluye una breve referencia a formación de los gametos)

Tema 4-MOVIMIENTO DEL AGUA Y LOS SOLUTOS EN LAS PLANTAS.

Entrada del agua.- Movimientos del agua y los solutos por el xilema.-Balance hídrico.- Translocación de nutrientes por el floema.

TEMA 5.-NUTRICION DE LAS PLANTAS Y SUELO.

El suelo.- Nutrición mineral.- Macronutrientes.- Micronutrientes.- Absorción de nutrientes.

TEMA 6.- MOVIMIENTOS DE GASES: HOJAS Y ATMOSFERA

Intercambio de gases.- Movimientos estomáticos.- Regulación de la apertura y cierre de los estomas.

TEMA 7.- FOTOSINTESIS: FASE LUMINOSA.

Regulación.- Factores que afectan a la fotosíntesis: temperatura, oxígeno, dióxido de carbono, luz.-

Adaptaciones a distintos ambientes.

TEMA 8.- INCORPORACION DE CARBONO

Ciclo C3; regulación.- Fotorrespiración.- Ciclo C4; regulación.- Rutas CAM.- Productividad e importancia ecológica de los ciclos de incorporación del carbono.

TEMA 9.- METABOLISMO DEL NITROGENO.

9.1: Asimilación de nitrógenoAsimilación reductora de nitrógeno por las plantas.- Incorporación y reducción de nitrato y de nitrito.- Incorporación de amonio.- Rutas de asimilación de amonio.

9.2: Fijación de nitrógenoFijación de nitrógeno atmosférico.-Organismos fijadores de nitrógeno.- La nitrogenasa: constituyentes, mecanismos de exclusión de oxígeno, cadena de transporte de electrones y requerimientos energéticos.- La fijación de nitrógeno en cianobacterias.- La fijación de nitrógeno en nódulos de leguminosas (formación de un nódulo y sistemas de exclusión del oxígeno).

TEMA 10.- DESARROLLO EN LOS VEGETALES

Crecimiento y diferenciación .- Desarrollo vegetativo.- Transición floral.- Desarrollo reproductivo.

TEMA 11 - FISIOLÓGIA DE SEMILLAS Y FRUTOS

Polinización y fertilización.- Formación de las semillas y los frutos.- Latencia de las semillas.- Germinación de las semillas.- Fisiología de la germinación de las semillas- Senescencia de los frutos.

TEMA 12. -REGULACION DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO: HORMONAS VEGETALES

Auxinas.- Giberelinas.- Citocininas.- Etileno.- Ácido Abscisico.- Otras sustancias con acción hormonal.

TEMA 13.- REGULACION DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO: FACTORES EXTERNOS

Ritmos circadianos.- Fotoperiodicidad.- Fitocromo: Mecanismo de acción - Vernalización.

TEMA 14.- FISILOGIA DE LA ADAPTACION AL ESPACIO

Geotropismos.- Fototropismos.- Nastias.

TEMA 15.- ECOFISIOLOGIA : DEFENSA QUÍMICA

Respuestas de las plantas al ambiente. -Estrés.- Respuestas de defensa química; alelopatía. Toxinas

vegetales: aminoácidos no proteicos, glucósidos cianogénicos y alcaloidesPRÁCTICAS:Medida del transporte electrónico fotosintético y estudio del efecto de herbicidas en la cadena de transporte.





Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20229 **Determinación estructural**
Structural Determination

Departamento: Química Inorgánica

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

Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20230 **Espectroscopia**
Spectroscopy

Departamento: Química Analítica

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

Sin docencia

PROGRAMA

Area de Química Analítica.

Tema 1.- ESPECTROSCOPIA ATOMICA

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

Tema 2.- ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA.

Atomización en llama: Introducción.- Instrumentación.- Interferencias.- Aplicaciones: Directas, Indirectas.

Atomización Electrotérmica: Introducción.- Modificaciones del empleo convencional de la llama.- El horno de grafito.- Aplicaciones analíticas.

Otros sistemas de atomización: Fases volátiles.- Generación de hidruros.- Tubo de cuarzo.-Aplicaciones analíticas.

Tema 3.- ESPECTROMETRIA DE EMISION ATOMICA.

Tipos de fuentes de excitación.- Espectrómetros.-Análisis espectroquímico.- Aplicaciones generales de la espectrometría de emisión con excitación eléctrica.

Emisión Atómica en llama: Fundamentos del empleo de la fotometría de llama: Aspectos prácticos - Instrumentación en fotometría de llama.- Características analíticas.- Metodología analítica.- Técnicas de calibración. Aplicaciones analíticas.

Tema 4. - ESPECTROMETRIA DE EMISION ATOMICA EN PLASMAS

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

Tema 5.- FLUORESCENCIA ATOMICA

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

Tema 6.- FLUORESCENCIA DE RAYOS X

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

Tema 7.- TECNICAS ACOPLADAS

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

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

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

Tema 9.- RESONANCIA MAGNETICA NUCLEAR DE IMAGEN

Análisis bi y tridimensional. - Análisis de superficies.- Fundamentos.- Imágenes in vivo.-Aplicaciones

Tema 10.- SENSORES BASADOS EN PROCESOS ESPECTROSCOPICOS (I)

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

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

Sensores de plasmón superficial y onda evanescente.- Sensores piezoeléctricos acoplados.Sistemas sensoriales basados en fases reactivas selectivas.- Otros.- Aplicaciones

Tema 12.- QUIMIOMETRIA APLICADA EN ESPECTROSCOPIA

Sistemas de calibración.- Análisis de multicomponentes.- Calibración multivariada.- Sistemas informatizados de procesado de datos y tratamiento de señales.- Aplicaciones analíticas.

Area de Química Física.

Lección 1.- Elementos de simetría y operaciones de simetría. Grupos de puntos. Representaciones de grupos. Representaciones reducibles e irreducibles. Caracteres de una representación y propiedades de los mismos. Tablas de caracteres.

Lección 2.- Antecedentes históricos de la mecánica cuántica. La relación de incertidumbre. Postulados cuánticos. Estados estacionarios. Factorización de ψ . Su aplicación al caso de la partícula libre y de la partícula en una caja de potencial mono y tridimensional. El oscilador armónico lineal.

Lección 3.- Estados no estacionarios. Momento de transición. Absorción de radiación: condición de frecuencias de Bohr. Anchura de las líneas espectrales.

Lección 4.- La energía molecular y el espectro electromagnético. La vibración en moléculas diatómicas. Regla de selección. Modos de vibración normales de una molécula poliatómica. Simetría de las coordenadas normales. Niveles de vibración y simetría de las funciones de onda vibratoria.

Lección 5.- La espectroscopía electrónica de las moléculas diatómicas. Reglas de selección. El principio de Frank-Condon. Espectroscopía electrónica de moléculas poliatómicas: representación de las transiciones. Características y aplicaciones de las transiciones en V-UV. Actividad óptica (CD y MCD).

Lección 6.- Fotoquímica. Estados excitados: activación. Procesos fotofísicos de desactivación. Fluorescencia y fosforescencia. Polarización. Procesos de desactivación bimolecular (quenching). Cinética de los procesos de desactivación.

Lección 7.- Espectroscopía de resonancia de 5 pm; precisión de Larmor. Procesos de relajación. La espectroscopía RMN en el caso de núcleos de hidrógeno; desplazamiento químico y formas de expresarlo. Acoplamiento de núcleos de hidrógeno; constante de acoplamiento.

Lección 8.- Aproximación cuántica al acoplamiento spin-spin para sistemas de dos núcleos. Análisis de espectros RMN en algunos casos sencillos. Fenómenos de intercambio y doble resonancia. RMN de núcleos distintos al de hidrógeno; relajación cuadrupolar nuclear.

Lección 9.- Resonancia de 5 pm electrónico (ESR). Estructura múltiple de las absorciones ESR; estructura fina e hiperfina. Análisis de la estructura hiperfina en algunos casos sencillos.

Lección 10.- Espectroscopía Móssbauer. Absorción resonante de rayos gamma por los núcleos; efecto Móssbauer y su fundamento. El desplazamiento isomérico o químico. Los desplazamientos cuadrupolar y magnético. Aplicaciones del efecto Móssbauer en Química.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 174 **Licenciado en Bioquímica (en extinción)**

Asignatura: 20231 **Estadística aplicada**
Applied Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

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

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20707 **Física cuántica**
Quantum Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

LECCIÓN 1: ORÍGENES DE LA FÍSICA CUÁNTICA

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

LECCIÓN 2: LOS MODELOS ATÓMICOS

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

LECCIÓN 3: TEORÍA DE SCHRÖDINGER DE LA MECÁNICA CUÁNTICA

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

LECCIÓN 4: INTRODUCCIÓN AL FORMALISMO DE LA MECÁNICA

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

LECCIÓN 5: MOMENTO ANGULAR

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

LECCIÓN 6: FENÓMENOS CUÁNTICOS EN CAMPOS DE FUERZAS CENTRALES

- 6.1 COMPORTAMIENTO CUALITATIVO EN UN POTENCIAL ATRACTIVO



6.2 EL ÁTOMO DE HIDRÓGENO

6.3 EL OSCILADOR ARMÓNICO EN TRES DIMENSIONES: ESTADOS DEGENERADOS.

6.4 LA PARTÍCULA LIBRE

LECCIÓN 7: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA CUÁNTICA DE SÓLIDOS

7.1 INTRODUCCIÓN: DEL ÁTOMO A LA MOLÉCULA Y AL SÓLIDO.

7.2 LA FORMACIÓN DE BANDAS DE ENERGÍA EN LOS SÓLIDOS.

7.3 SÓLIDOS CONDUCTORES Y SEMICONDUCTORES.

7.4 SÓLIDOS SUPERCONDUCTORES

7.5 SÓLIDOS MAGNÉTICOS.

SEMINARIOS

1 EFECTO HALL CUÁNTICO

2 EFECTO TÚNEL DEPENDIENTE DE SPIN

3 LA REFLEXIÓN DE ANDREEV

4 EFECTOS DE BLOQUEO DE CULOMB: "SINGLE ELECTRON TRANSISTOR"



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20708 **Óptica**
Optics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

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

Seminarios.

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20709 **Técnicas experimentales II**
Experimental Techniques II

Departamento: Física Aplicada

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

Sin docencia

PROGRAMA

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

Programa de Prácticas de Laboratorio (5 créditos):

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20710 **Técnicas experimentales III**
Experimental Techniques III

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de Clases Teóricas (1 crédito):

Explicación de objetivos, metodología y realización de cada práctica de laboratorio.

Programa de Prácticas de Laboratorio (4 créditos):

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20711 **Electrónica I**
Electronics I

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Sólidos Cristalinos*

- 1.1: Conducción eléctrica: Modelo de Drude.
- 1.2: Teoría de Bandas.
- 1.3: Dinámica de los electrones en el sólido.
- 1.4: Concepto de hueco.

Tema 2: Estadística de Semiconductores*

- 2.1: Semiconductores intrínsecos y extrínsecos
- 2.2: Densidad de estados y estadística de F.Dirac.
- 2.3: Concentración de portadores móviles.

Tema 3: Semiconductor no homogéneo

- 3.1: Fenómenos de Generación y Recombinación.
- 3.2: Corrientes de Deriva y de Difusión.
- 3.3: Potenciales de Contacto.
- 3.4: Ecuación de Continuidad.

Tema 4: Unión pn

- 4.1: Principios de funcionamiento
- 4.2: Ecuación característica
- 4.3: Propiedades y parámetros característicos
- 4.4: Efectos de segundo orden

Tema 5: Diodos de unión

- 5.1: El diodo como elemento del circuito
- 5.2: Modelos incrementales
- 5.3: Descripción SPICE
- 5.4: Diodos especiales

Tema 6 : Aplicaciones de los diodos

- 6.1: Análisis de circuitos con diodos: Puertas lógicas
- 6.2: Rectificadores
- 6.3: Conformadores de señales

Tema 7: Transistores MOS de Acumulación (EMOS)

- 7.1: El condensador MOS
- 7.2: Principios de funcionamiento EMOS
- 7.3: Ecuación característica
- 7.4: Zona de saturación

Tema 8: Otros tipos de transistores de efecto de campo

- 8.1: Tecnología CMOS
- 8.2: Transistores DMOS
- 8.3: J.F.E.T. y M.E.S.F.E.T.

Tema 9: Transistores FET. Aplicaciones



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20712 **Física del estado sólido**
Solid State Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1.- **Propiedades térmicas de los sólidos.**

Tratamiento general de las vibraciones de las redes. Relaciones de dispersión: Cálculo y determinación experimental. Fonones. Aproximaciones armónica y anarmónica. Interacción fonón-fonón. Conductividad térmica de la red.

2.- **Estados electrónicos.**

Bandas de energía. Modelo de electrones casi-libres. Modelo de ligaduras fuertes. Otros modelos. Estructura de bandas de metales, aislantes y semiconductores. Electrones y huecos. Superficie de Fermi y su determinación experimental.

3.- **Transporte electrónico.**

Fenómenos de transporte electrónico. Teoría general del transporte electrónico. Conductividades eléctrica y térmica de metales y semiconductores. Efectos termo-eléctricos. Efectos magneto-eléctricos.

4.- **Fenómenos cooperativos I.**

Fenómenos magnéticos cooperativos. Ferromagnetismo, ferrimagnetismo y antiferromagnetismo. Modelo de campo medio. Hamiltoniano de Heisenberg-Dirac. Ondas de espín.

5.- **Fenómenos cooperativos II.**

Superconductividad. Propiedades de los superconductores: Conductividad infinita y efecto Meissner. Superconductores tipo I y tipo II. Ecuaciones de London: Longitud de penetración. Teoría de Ginzburg- Landau: Longitud de coherencia. Teoría BCS. Uniones de superconductores. Superconductores de alta temperatura crítica.

6.- **Defectos en sólidos.**

Tipos de defectos. Defectos puntuales: Vacantes, intersticiales e impurezas. Producción y caracterización. Defectos electrónicos. centros de color. Dislocaciones.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20713 **Física estadística**
Statistical Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Termodinámica Clásica.

Breve resumen recordatorio del formalismo termodinámico de Tisza-Callen.

2. Física Macroscópica y Microscópica.

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

3. Nociones de Teoría de la Probabilidad y la Información.

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

4. Formalismos canónicos de Gibbs.

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

5. Sistemas factorizables con un conjunto discreto de niveles de energía.

Sistemas de dos estados. Sistemas con un conjunto finito de estados. Modelo de Einstein del sólido cristalino: capacidad calorífica.

Modos internos de las moléculas de un gas: nucleares, atómicos, vibracionales, rotacionales y sus acoplamientos. Modelos sencillos de materiales poliméricos.

6. Sistemas factorizables con un conjunto continuo de niveles de energía.

Densidad de estados. Modelo de Debye (gas ideal de fonones). Radiación del cuerpo negro (gas ideal de fotones). Gas ideal clásico. Indistinguibilidad. Límite de altas temperaturas. El teorema de la equipartición de la energía.

7. Sistemas abiertos y formalismo gran canónico.

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

8. Fluidos cuánticos ideales.

El postulado de simetrización y sus implicaciones estadísticas.

Descripción gran canónica de un sistema de partículas idénticas, indistinguibles e independientes. El gas ideal de Fermi: Distribución de Fermi, nivel de Fermi, régimen clásico y régimen fuertemente cuántico. El gas de electrones. El gas ideal de Bose: Distribución de Bose, régimen clásico y temperatura de Bose-Einstein. Estudio detallado de la condensación de Bose-Einstein.

9. Acercamiento al equilibrio.

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

10. Dinámica y fluctuaciones.

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

11. Fenómenos críticos.

Teorías de campo medio y de (Ginzburg-) Landau. Exponentes críticos.

Hipótesis de Scaling. Hipótesis de Universalidad. El modelo de Ising en dimensión $D=2$: Comparación de su solución exacta y la aproximación de campo medio.

La importancia de las escalas: Diezmado de Kadanoff. La idea del grupo de renormalización. Puntos fijos y análisis de su estabilidad lineal. Campos de scaling, exponentes críticos y relaciones de scaling. La superficie crítica: La universalidad explicada.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20714 **Mecánica cuántica**
Quantum Mechanics

Departamento: Física Teórica

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

Sin docencia

PROGRAMA

I. Formulación de la Mecánica Cuántica

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

II Oscilador armónico

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

III. Espín $\frac{1}{2}$ y sistemas con dos niveles

- III.1 Partícula de espín $\frac{1}{2}$
- III.2 Estudio general de sistemas con dos niveles

IV. Momento angular en Mecánica Cuántica

- IV.1 Teoría general
- IV.2 Adición de momentos angulares
- IV.3 Teorema de Wigner-Eckart

V. Partículas idénticas

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20715 **Mecánica teórica**
Theoretical Mechanics

Departamento: Física Teórica

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

Sin docencia

PROGRAMA

I. Introducción.

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

II. Mecánica Lagrangiana.

- II.1. Sistemas con ligaduras.
- II.2. Principio de d'Alembert. Ecuaciones de Lagrange.
- II.3. Cálculo de variaciones.
- II.4. Principio de Hamilton. Ecuaciones de Euler-Lagrange.
- II.5. Potenciales generalizados.
- II.6. Lagrangianos equivalentes gauge.
- II.7. Lagrangianos regulares y singulares.
- II.8. Constantes del movimiento.
- II.9. Simetrías y constantes del movimiento. Teorema de Noether.
- II.10. Coordenadas cíclicas. Método de Routh.
- II.11. Multiplicadores de Lagrange.

III. Mecánica Hamiltoniana.

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

IV. Teoría de campos.

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

Apéndice. Relatividad especial.

- A.1. Principio de relatividad.



- A.2. Grupo de Poincaré.
- A.3. Diagramas de Mikowski, simultaneidad, dilatación del tiempo, contracción de Lorentz, paradoja de los gemelos,...
- A.4. Dinámica relativista de la partícula libre.
- A.5. Interacción con el campo electromagnético.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20716 **Electrodinámica clásica**
Classical Electrodynamics

Departamento: Física Teórica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20717 **Electrónica II**
Electronics II

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 7 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1. *Circuitos integrados analógicos*
 - 1.1 *Características generales*
 - 1.2 *Conceptos básicos de amplificadores*
 - 1.3 *Respuesta frecuencial: diagramas de Bode*
2. *Amplificadores integrados: el Amp Op*
 - 2.1 *Estructura básica*
 - 2.2 *Realimentación y compensación*
 - 2.3 *Modelos equivalentes lineales*
 - 2.4 *Distorsión no lineal*
3. *Configuraciones amplificadoras*
 - 3.1 *Amplificadores de una sola entrada*
 - 3.2 *Amplificadores sumadores y restadores*
 - 3.3 *Polarización con fuente única*
4. *Filtros activos*
 - 4.1 *Integradores y derivadores*
 - 4.2 *Redes activas*
 - 4.3 *Otras configuraciones*
5. *Otras aplicaciones lineales*
 - 5.1 *Conversión tensión-intensidad*
 - 5.2 *Estudio de estabilidad*
 - 5.3 *Reguladores de tensión*
6. *Aplicaciones no lineales*
 - 6.1 *Comparadores*
 - 6.2 *Diodos de precisión*
 - 6.3 *Otras aplicaciones*
7. *Generadores de señales*
 - 7.1 *Osciladores sinusoidales*
 - 7.2 *Generadores de pulsos*
 - 7.3 *Generador de onda triangular*



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20718 **Física nuclear y de partículas**
Nuclear and Particle Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: 5 **Créditos:** 7 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Física nuclear

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

Física de partículas

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20725 **Espacios lineales**
Linear Spaces

Departamento: Física Teórica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción a los espacios lineales
- 2.- Espacio Métricos
- 3.- Espacios Normados
- 4.- Breve Idea de la Integral de Lebesgue
- 5.- Espacios de Hilbert
- 6.- Funcionales Lineales
- 7.- Operadores Lineales
- 8.- Operador Inverso
- 9.- Operador Adjunto
- 10.- Operador Unitario
- 11.- Operador Autoadjunto
- 12.- Proyectores
- 13.- Valores Propios y Espectro
- 14.- Descomposición Espectral de Operadores Autoadjuntos



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20726 **Estructura cuántica de la materia**
Quantun Structure of Materials

Departamento: Física Teórica

Curso: 3 **Créditos:** 7 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. El momento angular y el espín
2. Suma de momentos angulares. Coeficientes de Clebsch-Gordan
3. Rotaciones e invariancia bajo rotaciones
4. Perturbaciones estacionarias
5. El método de variaciones
6. Partículas indistinguibles
7. El átomo de helio
8. Átomos complejos. Método de Hartree
10. Esquemas de acoplamiento
11. Moléculas diatómicas y estructura molecular
12. Teoría semiclásica de la radiación
13. Componentes subatómicos de la materia



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20727 **Propiedades electromagnéticas y ópticas de la materia**
Electromagnetic Properties and Optics of Materials

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. Teoría de Drude de los metales

Modelo de Drude. Conductividad eléctrica: ley de Ohm. Efecto Hall y magnetoresistencia
Conductividad eléctrica alterna. Calor específico electrónico. Conductividad térmica electrónica: ley de Wiedemann-Franz

2. Modelo de Sommerfeld

Ideas de Mecánica Estadística Clásica: distribución de Boltzmann. Introducción a las Estadísticas cuánticas: Fermi-Dirac y Bose-Einstein. Modelo de Sommerfeld: estado fundamental, densidad de estados, energía de Fermi. Calor específico electrónico. Conductividades eléctrica y térmica. Efectos de superficie: función trabajo, potencial de contacto, efecto fotoeléctrico y emisión termoelectrónica.

3. Teoría de bandas

Modelo de electrones casi libres: gap de energía y efectos de difracción. Teorema de Bloch. Modelo de Kronig-Penney. Llenado de bandas: metales, aislantes y semiconductores. Modelo de electrones fuertemente ligados. Dinámica semiclásica de electrones en bandas: masa efectiva y huecos

4. Semiconductores

Conceptos básicos: tipología, gap y masas efectivas. Semiconductores extrínsecos: tipo n y tipo p. Estadística de portadores: caso intrínseco y extrínseco. Determinación de las masas efectivas: resonancia ciclotrónica. Conductividad eléctrica: dependencia térmica. Efecto Hall. Pares electrón-hueco: el excitón. Dispositivos semiconductores: diodo, LED, fotodiodo, transistor, heteroestructuras semiconductoras.

5. Materiales aislantes: propiedades dieléctricas

Teoría macroscópica (revisión). Conexión entre las descripciones micro- y macroscópicas: teoría de Lorentz. Propiedades dieléctricas estáticas: polarización electrónica (ecuación de Clausius-Mossotti), iónica y dipolar (teoría de Langevin). Propiedades dieléctricas dinámicas: conexión con el espectro electromagnético. Contribución electrónica: absorción en el ultravioleta. Contribución iónica: absorción en el infrarrojo. Contribución dipolar: ecuaciones de Debye. Relaciones de Kramers-Krönig. Piezoelectricidad. Aplicaciones

6. Ferroelectricidad

Introducción: propiedades generales y tipos de ferroeléctricos. Teoría de campo medio. Teoría de modos blandos: catástrofe de la polarización. Tratamiento termodinámico de la transición ferroeléctrica. Aplicaciones: piroelectricidad.

7. Propiedades ópticas de los sólidos

Introducción: índice de refracción complejo. Propiedades ópticas de aislantes. El polaritón. Propiedades ópticas de metales. Propiedades ópticas de semiconductores. Efectos electro, magneto y acustoópticos. Óptica no lineal: mezcla de frecuencias. Aplicaciones.

8. Propiedades magnéticas de los sólidos

Modelo de átomo magnético y momento magnético. Diamagnetismo y paramagnetismo en aislantes y metales. Introducción al ordenamiento magnético: ferromagnetismo. Otros tipo de ordenamiento: ferrimagnetismo y antiferromagnetismo. Dispositivos magnéticos: aplicaciones



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20728 **Propiedades mecánicas y térmicas de fluidos y sólidos**
Mechanical and Thermal Properties of Fluids and Solids

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: PROPIEDADES DE SÓLIDOS.

1.- Estructura de los Sólidos.

Estructura cristalina. Redes periódicas regulares. Otros ordenamientos: cuasicristales, estructuras inconmensuradas, polímeros y membranas. Orden magnético.

Difracción: ley de Bragg y red recíproca.

Cohesión: enlaces de Van der Waals y Iónico.

2.- Aproximación continua del Sólido: Elementos de Elasticidad.

Deformaciones y esfuerzos. Constantes elásticas. Energía elástica. Ondas elásticas. Ondas elásticas en cristales. Velocidades de propagación. Sólido Isótropo: ondas y ecuaciones de equilibrio.

3.- Propiedades Mecánicas de Sólidos.

Defectos en el orden de los sólidos. Defectos puntuales. Difusión. Defectos lineales: Dislocaciones, tipos y movimiento. Teoría elástica. Defectos superficiales: Defectos de apilamiento, fronteras de grano. Superficies. Curvas tensión/deformación: tipos de curvas. Comportamiento elástico y comportamiento plástico.

Endurecimiento.

Fractura: dúctil y frágil.

4.- Propiedades Térmicas de Sólidos.

Vibraciones en redes: Fonones. Calor específico: Modelo de Einstein y Modelo de Debye. Conductividad térmica.

Parte II – Propiedades de fluidos: aspectos macroscópicos.

1- Ecuación del movimiento del fluido viscoso.

Significado del vector densidad de flujo de energía y del tensor densidad de flujo de momento.

2- Conducción térmica en fluidos.

Ecuación general de la transferencia de calor. Conducción térmica en un fluido incompresible. Convección libre.

3- Difusión.

Las ecuaciones de la dinámica de fluidos para una mezcla de fluidos. – El flujo de difusión y el flujo de calor .

4- Fenómenos de superficie.-

Fórmula de Laplace.- Ondas capilares.

5- Comentarios sobre la turbulencia.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20729 **Química**
Chemistry

Departamento: Química Orgánica

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20730 **Astrofísica**
Astrophysics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Fotometría y espectroscopia. Física estelar no relativista. Física estelar relativista. Evolución estelar. Enanas blancas. Estrellas de neutrones. Agujeros negros. Estrellas variables. Estrellas dobles. Cúmulos abiertos. Cúmulos globulares. El medio interestelar. Galaxias. Cosmología. Historia del Universo.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20731 **Didáctica de las ciencias experimentales**
Teaching Experimental Sciences

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20732 **Dinámica no lineal**
Nonlinear Dynamics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. Sistemas dinámicos

- I.1 Introducción
- I.2 Líneas de flujo
- I.3 Puntos fijos. Aproximación lineal
- I.4 Tipos de estabilidad. Exponentes de Lyapunov
- I.5 Estabilidad de órbitas y caos
- I.6 Órbitas periódicas. Aplicación de Poincaré
- I.7 Aplicaciones: puntos fijos, órbitas periódicas, estabilidad
- I.8 Bifurcaciones
- I.9 Aplicación logística

II. Sistemas dinámicos Hamiltonianos.

- II.1 Introducción. Teorema de Liouville.
- II.2 Sistemas integrables
- II.3 Teoría de perturbaciones canónica
- II.4 Teorema de Kolmogorov-Arnold-Moser
- II.5 Aplicación estándar

III. Cuantificación del caos.

- III.1 Medidas invariantes.
- III.2 Entropía de Kolmogorov-Sinai.
- III.3 Atractores extraños. Dimensión fractal.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20733 **Dispositivos y sistemas fotónicos**
Photonic Devices and Systems

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

0.- Introducción

La fotónica en la sociedad de la información
Revisión de tecnologías. Tipos y clasificación de dispositivos fotónicos.

1.- Principios básicos de la fotónica

- 1.1. Interacción radiación-materia. Fenomenología básica.
- 1.2. Estructura energética de la materia. Emisión espontánea de luz.
 - Transiciones en sólidos. Teoría de bandas.
- 1.3. Emisión espontánea y estimulada. Absorción. Amplificación de luz.
- 1.4. Interacción de fotones con semiconductores.
 - Optoelectrónica.
- 1.5. Fuentes de luz semiconductores.
 - Diodos emisores de luz (LED's).
 - Amplificadores y diodos láser.
- 1.6. Detectores de luz de semiconductores.
 - Fotorresistencias.
 - Fotodiodos y fototransistores.

2.- Diodos Emisores de Luz (LEDs)

- 2.1 Estructuras básicas y tipos de LEDs
- 2.2 Materiales y espectro de LEDs
- 2.3 Características corriente-potencia y distribución espacial.
- 2.4 Respuesta dinámica de los LEDs
- 2.5 Acoplamiento con una fibra óptica.

3.- Diodos Láser.

- 3.1 Estructuras básicas de diodos láser.
- 3.2 Características corriente-potencia, corriente umbral.
- 3.3 Cavity Fabry-Perot, materiales y espectro.
- 3.4 Control espectral de los modos longitudinales
 - Láseres DFB
 - Láseres DBR
 - Láseres sintonizables
 - Láseres de cavidad externa
 - Láseres de cavidad vertical

4.- Características dinámicas de los diodos láser

- 4.1 Características en onda continua
- 4.2 Respuesta dinámica a modulación para pequeña y gran señal.
- 4.3 Ruido de intensidad en los diodos láser
- 4.4 Modulación en fase y frecuencia (Chirp).

5.- Diseño del sistema de emisión.

- 5.1 Acoplamiento fibra-emisor
- 5.2 Circuitería electrónica
- 5.3 Moduladores ópticos
 - Moduladores por electroabsorción
 - Moduladores Mach-Zehnder

6.- Amplificadores ópticos de semiconductor (SOA)

- 6.1 Diseño de SOAs
- 6.2 Características ópticas y eléctricas de los SOAs
- 6.3 Aplicación de SOAs

7.- Detectores ópticos

- 7.1 Fundamentos, materiales y estructuras de los detectores ópticos

- 7.2 Detectores P-I-N
- 7.3 Detectores de Avalancha (APDs)
- 7.4 Responsividad del detector
- 7.5 Tiempo de respuesta y ancho de banda

8.- Diseño del sistema de recepción

- 8.1 Diseño electrónico del receptor
- 8.2 Receptores integrados
- 8.3 Ruido en los receptores
 - Ruido en receptores P-I-N
 - Ruido en receptores APD
- 8.4 Sensitividad del receptor
 - Tasa de Error de Bit
 - Potencia mínima de recepción
- 8.5 Mecanismos de degradación de la sensibilidad
 - Razón de extinción
 - Ruido de intensidad
 - Jitter

9.- Métodos de caracterización de dispositivos fotónicos activos

- 9.1 Medida del espectro óptico y longitud de onda central
- 9.2 Medida de espectros ópticos de alta resolución
- 9.3 Caracterización de la función de transferencia de los dispositivos y sistemas
- 9.4 Análisis de ruido de los dispositivos y sistemas

10.- Dispositivos fotónicos pasivos

- 10.1 Acopladores
- 10.2 Multiplexores-demultiplexores
 - Discretos
 - AWG
 - Basados en redes de Bragg
- 10.3 Aisladores

11.- Integración de dispositivos fotónicos: sistemas DWDM

- 11.1 Sistemas DWDM
- 11.2 Transpondedores de emisión y detección
- 11.3 Sistemas Add-Dropp

12.- Otros dispositivos y sistemas fotónicos

- 12.1 Obtención de información: cámaras CCD
- 12.2 Almacenamiento óptico de información: CD, CD-RW, DVD
- 12.3 Presentación de información: Pantallas TFT y Plasma

Prácticas de laboratorio

- 1.- Medida de las curvas corriente-potencia en LED y Láseres
- 2.- Medida de espectros ópticos emitidos por diferentes tipos de LED y láseres: OSA y medida de espectros de alta resolución
- 3.- Determinación de las funciones de transferencia (respuesta dinámica) de sistemas de emisión y detección



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20734 **Dosimetría y radioprotección**
Radiation Protection and Dosimetry

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Interacción de la Radiación con la Materia.
Efectos Fotoeléctrico. Compton y Creación de Pares.
Paso de partículas a través de la materia.
Electrones.
Protones.
Partículas alfa.
Iones pesados.
Neutrones.
Magnitudes Dosimétricas.
Distribución de dosis en un medio.
Efectos Biológicos de la radiación.
Técnicas Dosimétricas.
Equipos de medida.
Radioprotección.
Instalaciones Nucleares y radiactivas.
Normativa legal existente.
Diseño de Blindajes.
Usos y Aplicaciones de las Radiaciones Ionizantes.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20735 **Espectroscopia de sólidos**
Spectroscopy of Solids

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Teoría de grupos: Elementos y operaciones de simetría. Grupos puntuales de simetría. Representaciones de grupos. El Teorema de Ortogonalidad y sus consecuencias. Tablas de caracteres. Teoría de grupos y mecánica cuántica. Funciones de onda como bases de representaciones irreducibles. El grupo de simetría del hamiltoniano y el principio de exclusión de Pauli. Introducción a los grupos espaciales.
- 2.- Campo cristalino: El ión magnético en un cristal: el papel de la simetría. Configuraciones electrónicas y propiedades de los iones magnéticos. Hipótesis de campo cristalino. El esquema de campo débil: tierras raras. El esquema de campo medio. El esquema de campo fuerte: iones 3d. Diagramas de Tanabe-Sugano.
- 3.- Estructura vibrónica: La simetría de las moléculas y las coordenadas normales. Los modos normales de vibración y el uso de las coordenadas de simetría. Teoría cuántica de las vibraciones moleculares. Reglas de selección para transiciones Infrarojas y Raman. Espectros de absorción y emisión de iones magnéticos en cristales: modelo de la coordenada configuracional.
- 4.- Espectroscopia Raman: Modelo fenomenológico clásico. Teoría de la polarizabilidad. Reglas de selección: moléculas y cristales. Modelo cuántico. Leyes de conservación. Efecto Raman de segundo orden. Instrumentación y algunas aplicaciones.
- 5.- Resonancia Paramagnética Electrónica I: Principios e instrumentación básica de la resonancia de spin electrónico. Hamiltoniano de Spin. Spin-órbita y energía Zeeman. Hamiltoniano de spin, caso general. Interacción hiperfina isótropa y anisótropa. Análisis de los espectros de sistemas en fase líquida. Interacción superhiperfina.
- 6.- Resonancia Paramagnética Electrónica II: Iones con estado fundamental orbitalmente degenerado y no-degenerado. Interacciones anisótropas en sistemas orientados con $S=1/2$. Determinación experimental del tensor g en sólidos orientados. Determinación del tensor hiperfino. Desdoblamiento de niveles a campo nulo. Espectros de metales de transición.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20736 **Estadística aplicada**
Applied Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20737 **Física de altas energías**
High Energy Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Conceptos previos
2. Métodos experimentales
3. Piones y muones
4. Simetrías y leyes de conservación
5. Interacciones y campos
6. Sabores de quarks
7. SU(3) y el modelo de quarks
8. Partículas y fuerzas
9. Teorías de campos gauge: la QED
10. Interacciones de quarks y QCD
11. Interacciones débiles
12. La unificación electrodébil y el modelo estándar
13. El Higgs y las masas de las partículas
14. Ángulos de mezcla
15. Constantes de acoplo
16. Física más allá del modelo estándar
17. Física de partículas y cosmología



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20738 **Física de fluidos**
Fluid Physics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

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

PROGRAMA

Tema 1: Introducción

Propiedades físicas de los fluidos. Sólidos, líquidos y gases. Fuerzas intermoleculares. La hipótesis del continuo. Concepto de elemento fluido. Equilibrio termodinámico local. Fuerzas que actúan sobre un fluido. El tensor de esfuerzos. Forma del tensor de esfuerzos para un fluido en reposo. Equilibrio mecánico para un fluido. Fluidostática. Tensión superficial.

Tema 2: Descripción del campo fluido.

Descripción Lagrangiana y Euleriana. Derivada sustancial. Trayectorias, líneas de corriente y trazas. Volúmenes fluidos y de control. Movimiento en torno a un punto. El tensor velocidad de deformación. Rotación y deformación. Vorticidad, circulación, teorema de Bjerness-Kelvin. Teorema del transporte de Reynolds, formas diferencial e integral.

Tema 3: Ecuaciones fundamentales

Ecuaciones de conservación de la masa, cantidad de movimiento y energía. Fenómenos de transporte. Flujos de energía y de cantidad de movimiento. Ecuación de transporte de la vorticidad. Ecuación de la energía interna y de la entropía. Disipación de energía mecánica. Irreversibilidad. Aplicación a máquinas de fluidos.

Tema 4: Análisis dimensional

Interés del análisis dimensional en la física de fluidos. Magnitudes y dimensiones. Principio de homogeneidad dimensional. Teorema Pi de Vaschy-Buckingham. Adimensionalización de las ecuaciones generales. Parámetros adimensionales. Interpretación física. Semejanza física completa y parcial. Soluciones de semejanza. Teoría de modelos.

Tema 5: Flujo ideal

Condición de fluido ideal. Ecuaciones de Euler. Movimientos isentrópicos y homentrópicos. Ecuación de Bernoulli para gases y líquidos. Movimiento irrotacional. Ecuación del potencial de velocidades. Movimientos bidimensionales y axisimétricos. Función de corriente. Fluido incompresible. Ondas de gravedad. Soluciones elementales. Principio de superposición. Potencial complejo. Sustentación y circulación. Movimiento de un fluido ideal con vorticidad. Ley de Biot-Savart. Flujo alrededor de cuerpos tridimensionales con sustentación. Vórtices ligados y libres. Ecuación linealizada del potencial de velocidades. Movimientos sub y supersónicos. Regla de Glauert-Prandtl.

Tema 6: Acústica

Ecuación de propagación de ondas sonoras. Velocidad del sonido. Ondas acústicas planas. Ondas monocromáticas. Frecuencia vector de onda y longitud de onda. Propagación del sonido en una corriente uniforme. Efecto Doppler. Emisión de sonido por cuerpos oscilantes en el seno de un fluido. Amortiguación del sonido. Segundo coeficiente de viscosidad.

Tema 7: Flujo viscoso

Movimientos bidimensionales estacionarios. Flujo de Couette y de Hagen-Poiseuille. Efectos de entrada. Movimientos bidimensionales no estacionarios: Corriente de Stokes y problema de Rayleigh. Algunas soluciones exactas de las ecuaciones completas de Navier-Stokes. Movimiento bidimensional de películas líquidas delgadas. Lubricación hidrodinámica. Ecuación de Reynolds. Cojinetes, solución de Sommerfeld. Movimientos a bajos números de Reynolds. El límite para $Re \neq 0$. Flujo alrededor de una esfera. Solución de Stokes. Flujo alrededor de cilindros circulares y elipsoides. Fórmulas de Lamb. Paradoja de Stokes. Corrección de Oseen. Flujo de Hele-Shaw. Movimiento en medios porosos. Permeabilidad. Ley de Darcy. Transporte de calor a bajos números de Reynolds.

Tema 8: Capa límite laminar

Movimiento a altos números de Reynolds. Concepto de capa límite. Análisis de órdenes de magnitud y aproximaciones. Ecuaciones de la capa límite bidimensional y condiciones de contorno. Soluciones de semejanza. Influencia del gradiente de presión. Desprendimiento. Soluciones de Falkner-Skan. Métodos integrales. Capa límite térmica a bajos números de Eckert. Influencia del número de Prandtl. Analogía de Reynolds. Capa límite térmica a altos números de Eckert. Disipación viscosa. Temperatura adiabática de pared. Capa límite en flujo compresible. Teorema de Busseman.

Tema 9: Convección natural

Nociones generales. Flotabilidad. Ordenes de magnitud. Números de Grashof y de Rayleigh. Ecuaciones y condiciones de contorno. Solución de semejanza para elevados números de Prandtl.

Tema 10: Turbulencia

Introducción. El experimento de Reynolds. Transición de la capa límite. Inestabilidad hidrodinámicas. Inestabilidad convectiva: Problema de Bénard. Inestabilidad en flujos cortantes: Ecuación de Orr-Sommerfeld. Escalas de longitud en las corrientes turbulentas. La cascada de energía. Espectro de la turbulencia. Ecuaciones de Reynolds del movimiento turbulento. Esfuerzos aparentes de Reynolds. Difusividad turbulenta. Modelos de turbulencia.

Tema 11: Movimientos turbulentos cuasi unidireccionales en conductos

Ecuaciones del movimiento promedio. Análisis dimensional. Pérdida de carga y coeficientes de fricción. Influencia de la rugosidad de la pared. Diagramas de Nikuradse y Moody. Estructura del perfil de velocidades. Ley logarítmica. Fórmulas semiempíricas. Conductos de sección no circular. Flujos secundarios. Pérdidas de carga locales y singulares. Redes de tuberías. Instalación de bombas y turbinas. Curvas características.

Tema 12: Flujo de gases en régimen compresible

Discontinuidades normales: Ondas de choque y discontinuidades de contacto. Discontinuidades tangenciales. Ondas de choque de pequeña intensidad. Ondas de Mach. Ondas de choque oblicuas. Ondas fuertes y débiles. Ondas de choque tridimensionales muy fuertes. Ondas de expansión. Superficies características e invariantes de Riemann. Soluciones de semejanza. Flujo de gases en conductos de sección lentamente variable. Bloqueo sónico. Movimiento estacionario adiabático en conductos con fricción y con adición de calor. Bloqueo por fricción y por calentamiento.

Tema 13: Flujos con reacción química: Combustión.

Introducción. Leyes de conservación. Números adimensionales relevantes. Parámetros de la llama. Extinción. Límites de flamabilidad. Ignición y estabilidad de llama.

Tema 14: Técnicas experimentales

Medida de la presión: Manómetros de columna de líquido, Bourdon y transductores. Medida de la temperatura: Termómetros, termoresistencias y termopares. Medida de viscosidades. Viscosímetros de caída de esferas, rotoviscosímetros de discos, con plato y coaxiales. Medida de la velocidad: Tubo de Pitot. Tubos de tres y cinco orificios. Velocimetría de hilo y película caliente. Velocimetría láser-Doppler y de imágenes de partículas. Medidas de caudal y gasto másico: Elementos deprimógenos. Dispositivos de sección de paso variable. Rotámetros. Medidores ultrasónicos, electromagnéticos y de vórtices. Medidores de fuerza de Coriolis y térmicos. Visualización: Métodos de inyección de partículas y de burbujas. Visualización mediante humo y nieve carbónica. Métodos de imágenes de sombras, Schlieren e interferométricos.

Tema 15: Simulación numérica de flujos

Revisión de las ecuaciones de la mecánica de fluidos. Necesidad de las técnicas numéricas. Técnicas de discretización: Diferencias, elementos y volúmenes finitos. Métodos espectrales. Mallas estructuradas y no estructuradas. Diferenciación en superficies conformes. Ecuaciones en diferencias. Términos convectivo, difusivo y fuente. Difusión numérica. Integración temporal y pseudo temporal. Métodos Multimallas. Condiciones de contorno. Modelos de turbulencia. Flujos multifásicos, con superficie libre y con discontinuidades. Modelos de radiación. Paquetes de cálculo comerciales. Simulación numérica directa de la turbulencia.

Programa de Prácticas de Laboratorio

Prácticas Fundamentales

1. Propiedades físicas de fluidos.

Objetivos:

Determinar la densidad de un líquido por medio de un areómetro.

Determinar la tensión superficial de una interfase líquido-fluido. Determinar la viscosidad y su variación con la temperatura.

Conocer el manejo de equipos industriales de medición de propiedades de físicas fluidos.

2. Flujo alrededor de superficies sólidas.

Objetivos:

Estudiar el flujo alrededor de superficies sólidas mediante la visualización de burbujas de hidrógeno.

Caracterizar cuantitativamente el proceso de desprendimiento de vórtices detrás de cuerpos sólidos inmersos en una corriente fluida.

Estudiar la evolución de la capa límite para flujos de diferentes características.

Estudiar el comportamiento de chorros líquidos planos.

Caracterizar cuantitativamente el flujo alrededor perfiles aerodinámicos y cuerpos sólidos de diferentes geometrías en una corriente de aire.

Prácticas Tecnológicas

3. Transporte y distribución de fluidos.

Objetivos:

Estudiar el flujo de fluidos en conductos de sección uniforme y variable.

Caracterizar cuantitativamente las pérdidas por fricción en tuberías y en elementos singulares de las instalaciones: codos suaves, codos rectos, válvulas de diferentes tipos.

Estudiar el comportamiento de flujos en canales de sección uniforme y variable.

Estudiar el fenómeno de resalto hidráulico fijo y móvil.

4. Caracterización tecnológica de instalaciones de fluidos.

Objetivos:

Estudiar el fenómeno de cavitación hidrodinámica en instalaciones industriales.

Conocer los parámetros y curvas características de bombas radiales y axiales.

Conocer los parámetros y curvas características de ventiladores industriales.

Prácticas Avanzadas

(La realización de las Prácticas Avanzadas tendrá carácter voluntario en cuanto que se realizarán fuera del horario asignado a la asignatura)

5. Visualización de flujos mediante técnicas láser.

Objetivos:

Conocer algunas de las técnicas láser de medición y visualización en física de fluidos.

Determinar la función densidad de probabilidad para la velocidad en diferentes flujos fluidos.

Estudiar experimentalmente el proceso de atomización de una lámina líquida en presencia de coflujos gaseosos.

6. Simulación numérica de flujos bifásicos.

Objetivos:

Estudiar el fenómeno de atomización de líquidos.

Estudiar la dinámica de las inestabilidades de Kelvin-Helmholtz para una capa de cortadura en la interfase líquido-fluido.

Determinación numérica de las frecuencias de desprendimiento de vórtices y de oscilación de la interfase líquido-fluido.

Conocer una de las técnicas más actuales para la simulación numérica en ordenadores paralelos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20739 **Física de la atmósfera**
Physics of the Atmosphere

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Descripción general de la atmósfera. Química atmosférica. Termodinámica de la atmósfera. Física de las nubes. Electricidad atmosférica. Óptica atmosférica. Radiación solar y terrestre. Física de la alta atmósfera. Circulación general. Meteorología sinóptica. Instrumentación.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20740 **Física del sistema solar**
Physics of the Solar System

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Teoría del sol. El modelo solar. Ecuaciones de Lane-Emden
2. Actividad solar. Viento solar. Los planetas. Magnetoesferas. Cometas y meteoritos.
3. Observaciones solares. Manchas solares. Neutrinos solares.
4. Evolución estelar.
5. El campo gravitatorio del sol. Descripción newtoniana y descripción relativista.
6. Observaciones. Corrimiento al rojo de la luz. Avance del perihelio. Curvatura de la luz. Experimento de Shapiro.
7. Caos en el sistema solar.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20741 **Física matemática**
Mathematical Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

I. VARIEDADES

- 1.- Variedades diferenciales. Definición, ejemplos, funciones, campos vectoriales.
- 2.- Tensores y Formas. Álgebra tensorial y campos tensoriales. Formas bilineales. p-Formas y operador d. Integración
- 3.- Geometría Riemanniana. Símbolos de Christoffel y curvatura. Conexión de Levi-Civita. Isometrías
- 4.- Geometría simpléctica. Formulación de la Mecánica Hamiltoniana. Mapa del momento. Transformaciones canónicas.
- 5.- Geometría de la Relatividad General.

II. FIBRADOS y CONEXIONES

- 1.- Fibrados, nociones generales. Fibrado principal y asociados. Operaciones en fibrados.
- 2.- Fibrados vectoriales.
- 3.- Reducción
- 4.- Conexiones. Fibrado vectorial y principal. Transporte y holonomía
- 5.- Torsión y curvatura.
- 6.- G-estructuras (como reducción del fibrado tangente)
- 7.- Aplicaciones físicas: teorías "gauge". Caso no abeliano.

III CLASES e INDICE

- 1.- Noción de clases características. Clases de Stiefel-Whitney
- 2.- Clases de Chern y Pontriagin. Clase de Euler.
- 3.- Índice de un operador elíptico. Ejemplos
- 4.- Teorema del índice: enunciado
- 5.- Índice del operador de Dirac y caso "twisted".
- 6.- Aplicaciones físicas: anomalías.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**
Asignatura: 20742 **Física nuclear de baja energía**
Low Energy Nuclear Physics

Departamento: Física Teórica

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

PROGRAMA

Propiedades generales de los núcleos. Fuentes de radiación. Interacción radiación-materia. Detectores de partículas y fotones. Detectores de gas. Detectores de centelleo. Detectores de estado sólido. Bolómetros. Detectores de trazas. Física del neutrón. Fisión. Reactores nucleares. Fusión. Aceleradores de partículas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20743 **Formación de imágenes y procesado óptico**
Image Formation and Optical Processing

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Sistemas lineales bidimensionales.
2. Fundamentos de la teoría escalar de la difracción.
3. Análisis ondulatorio de las capacidades de una lente para producir la transformada de Fourier y para formar imágenes.
4. Análisis de los sistemas ópticos como transmisores de frecuencias espaciales, F.T.O.
5. Filtrado espacial.
6. Fundamentos de la holografía.
7. Análisis geométrico de los hologramas.
8. Hologramas de volumen.
9. Moteado láser ("Speckle").
10. Aplicaciones de la holografía.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20744 **Fundamentos de economía de la empresa**
Fundamentals of Business Economics

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Curso:

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20745 **Fundamentos de electrónica digital**
Fundamentals of Digital Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Breve descripción del contenido

Algebra de Boole. Definición y propiedades.
Funciones lógicas. Métodos de simplificación.
Familias lógicas integradas. Tecnologías.
Sistemas combinatoriales. Multiplexores. Conversores de código.
Dispositivos lógicos programables.
Sistemas secuenciales. Análisis y diseño.
Biestables. Configuraciones típicas.
Temporización y sincronismo. Multivibradores monoestables.
Simuladores digitales.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20746 **Geofísica**
Geophysics

Departamento: Física Teórica

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

PROGRAMA

1. Teoría del sólido elástico. Ecuaciones tensoriales. Energía de deformación. Ley de Hooke generalizada. Parámetros de Lamé. Módulo de Young, cociente de Poisson. Rigidez e incompresibilidad. Ecuación de Navier. Ondas P y S.
2. Ondas en medios sin interfaces. La ecuación de ondas. Ondas armónicas planas. Potenciales y vectores de Hansen. Vectores movimiento P y S. Desplazamientos P, SV y SH. Teorema de Lamé: potenciales de desplazamiento.
3. Ondas planas en medios con interfaces planas. Reflexión y refracción de ondas planas. Matriz de dispersión. Método de Nafe. Ondas inhomogéneas.
4. Ondas superficiales en medios dispersivos. Ondas Love. Ondas Rayleigh. Medios verticalmente heterogéneos: método de Thomson-Haskell. Ondas Stoneley. Velocidad de fase y velocidad de grupo. Ondas de banda ancha, el método de la fase estacionaria. La fase de Airy. Formulación variacional para ondas Love y Rayleigh. El problema inverso: introducción a los métodos de inversión.
5. Teoría de rayos. La ecuación eikonal. Ley de Snell. Medios con velocidad constante. Medios con velocidad variable. Ecuación integral de Herglotz-Wiechert. Propagación de rayos en un medio esférico.
6. Atenuación inelástica. Atenuación de ondas sísmicas en la Tierra. Disipación de energía y fricción interna.
7. Fuentes sísmicas. Parámetros focales de los terremotos. Representación de fuentes sísmicas. Función de Green de la elastodinámica. Tensor momento sísmico y parámetros de fractura.
8. Sismicidad, peligrosidad sísmica y riesgo sísmico.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20747 **Historia de la ciencia**
The History of Science

Departamento: Sin Adscripción

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

PROGRAMA

- 1.- El nacimiento de la Ciencia. Ciencia y técnica en las culturas de la Edad del Bronce. La Edad del Hierro. La física en la edad de los metales.
- 2.- Materialismo y atomismo. El triunfo del idealismo. La física de Aristóteles. Arquímedes: física y técnica.
- 3.- La evolución tecnológica en la Edad Media. El averroísmo latino. La teoría del ímpetus.
- 4.- El nacimiento de la ciencia moderna. La Revolución Científica de los siglos XVI y XVII. Copérnico, Galileo, Descartes y Newton. El comienzo de la institucionalización científica.
- 5.- Las ciencias en la Revolución Industrial. Técnica y Ciencia. La era del vapor. Mecánica celeste, electricidad y termodinámica. Las ciencias aplicadas. Ciencia e Industria.
- 6.- Panorámica de las ciencias en el siglo XX. La big science. Las revoluciones en la Física: física atómica y nuclear. Nuevas energías, nuevas tecnologías.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**
Asignatura: 20748 **Idioma moderno científico (inglés)**
Modern Scientific Language (English)
Departamento: Filología Inglesa y Alemana
Curso: 4/5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Scientific and Technical discourse (EST): main characteristics and genres
2. Grammatical features of academic English for Science.
3. Macrostructures: The general-specific structure
The problem-solution pattern.
4. Microstructures: From paragraph to different types of text.
5. Vocabulary in scientific English
Lexical problems in EST discourse: sub-technical vocabulary and noun compounds.
Numbers, symbols, acronyms and formulae
The influence of Greek and Latin. Common prefixes and suffixes.
6. Rhetorical Functions in Scientific English.
Definition. Description. Classification
7. Rhetorical Techniques in Scientific English. Comparison-contrast
Cause-effect relationships.
Hypotheses and conditions.
8. Discourse markers
9. Types of visual aids and visual-verbal relationships.
10. Academic Genres: Abstracts and Scientific articles: The IMRAD structure.
11. Professional Genres: The CV and the Cover letter.
12. Academic Spoken English: Interviews and Oral presentations



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20749 **Láser**

The Laser

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos básicos del láser.

- 1.1 Idea del láser.
- 1.2 Esquemas de bombeo.
- 1.3 Propiedades del haz láser.

2. Amplificadores ópticos.

- 2.1 Interacción de un haz de luz caótica con un medio.
- 2.2 Medio activo: coeficiente de ganancia.
- 2.3 Amplificación de un haz de luz.

3. Resonadores ópticos pasivos.

- 3.1 Teoría difraccional: haces gaussianos.
- 3.2 Clases de resonadores: criterio de estabilidad.
- 3.3 Distribución modal de un resonador estable.
- 3.4 Resonadores inestables.

4. Procesos de bombeo.

- 4.1 Mecanismos de bombeo.
- 4.2 Bombeo óptico.
- 4.3 Bombeo eléctrico.

5. Oscilación láser.

- 5.1 Teorías del láser: cuántica y semiclásica.
- 5.2 Teoría aproximada: ecuaciones de balance.

6. Funcionamiento del láser en régimen continuo.

- 6.1 Ecuación de balance para un láser de cuasi-tres niveles.
- 6.2 Condición umbral y potencia de salida.
- 6.3 Sintonización de los láseres. Selección de modos.
- 6.4 Estabilización de la frecuencia de emisión láser. Límite de monocromaticidad.

7. Funcionamiento del láser en régimen pulsado.

- 7.1 Comportamiento transitorio del láser.
- 7.2 Generación de pulsos mediante conmutación de Q (Q-Switching).
- 7.3 Generación de pulsos mediante encadenamiento de modos (mode-locking).
- 7.4 Otras técnicas de generación de pulsos.

8. Características de los láseres.

- 8.1 Tipos de láser. Aplicaciones.
- 8.2 Propiedades del haz láser y técnicas de medida.
- 8.3 Transformación del haz láser



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20750 **Materiales magnéticos, metálicos y semiconductores**
Magnetic, Metallic and Semiconductor Materials

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Sólidos ferromagnéticos y modelos:** Modelo de Ising; método combinatorio y solución exacta; cadena lineal. Método de series y diagramático; temperatura de Curie. Método de clústeres (BPWW). Calor específico magnético. Aproximación de fases aleatorias (RPA). Función y correlación de spin. Método de función de Green (FG) termodinámica. Representación espectral de la FG; ecuación de Dyson. Aplicación a las ondas de spin. Desorden magnético: vidrios de spin.
- 2.- Fenómenos críticos magnéticos:** Exponente críticos. Universalidad. Teoría del escalamiento y leyes de escala. Ecuación de estado magnética. Grupo de renormalización (GR) de Wilson: modelos gaussiano y supergaussiano. Puntos fijos y cálculo de exponente críticos con GR.
- 3.- Propiedades magnetocristalinas: anisotropía y magnetoestricción; dominios y paredes; mecanismos de imanación e histéresis; micromagnetismo:** a) Anisotropía magnetocristalina (AMC). Imanación por rotación. Teoría de la campo cristalino (CEC) de la AMC. Variación térmica de AMC. b) Dominios magnéticos y tipos. Micromagnetismo. Paredes de dominio (de Bloch y de Néel). Imanación por desplazamiento de pared; dinámica. Teorías del campo coercitivo y de la permeabilidad magnética (Kersten). Magnetoestricción y acoplamiento magnetoelástico (MEL); importancia. Efecto MEL inverso. Teoría de un-ion en CEC de la magnetoestricción.
- 4.- Materiales magnéticos y resonancia ferromagnética:** a) Efectos magnetomecánicos (Einstein-de Haas). Variación del módulo de Young. Magnetorresistencia (MR); teoría spin-órbita de la MR. Modelos y tipos de ciclos de histéresis. Materiales magnéticos blandos y duros. b) Resonancia ferromagnética (RFM); tensor de Polder a altas frecuencias. RFM en láminas delgadas (films). Ecuación dinámica de Landau-Lifshitz-Gilbert. Corrientes turbillonarias y pérdidas en metales; relajación magnética.
- 5.- Antiferromagnetismo y ferrimagnetismo:** a) Antiferromagnetismo (AF). Teoría de Néel de campo medio y dos subredes. Tipos de AF. AF helicoidal y modulado: tierras raras metálicas; transición metamagnética. Resonancia AF. b) Ferrimagnetismo; ferritas y granates. Teoría de Néel de campo medio. Tipos de ferrimagnéticos. Perovskitas y magnetorresistencia colosal (CMR); transición de Mott. Resonancia ferrimagnética. Altas frecuencias y dispositivos de ferritas. Rotación Faraday.
- 6.- Sólidos metálicos I:** Electrones libres. Función de onda y teoremas de Bloch. Electrones cuasilibres: potencial periódico cristalino débil, bandas de energía y gaps. Zonas de Brillouin y representaciones; superficie de Fermi. Tipos de metales y sus bandas. Dinámica del electrón: aproximación semiclásica y teorema de Liouville. Tensor masa efectiva. Momento cristalino. Interacción electrón-fonón.
- 7.- Sólidos metálicos II:** Huecos. Bandas llenas y huecos: conducción eléctrica; teorías de Drude y cuántica. Aproximación del electrón muy ligado (TBA); función de Wannier. Bandas tipo *s* y *d*; hibridización. Efecto del canje interelectrónico: aproximación Hartree-Fock. Transición metal-aislante (Mott).
- 7.- Bandas de energía y su cálculo:** Bandas de valencia y conducción; fenomenología. Método celular (Wigner-Seitz). Método de ondas planas aumentadas (APW). Método de Korringa-Kohn-Rostoker (KKR). Método de ondas planas ortogonalizadas (OPW). Pseudopotencial.
- 8.- Ferromagnetismo de metales o itinerante y segunda cuantificación:** Teoría de bandas de Stoner; criterio de Stoner. Bandas de energía en metales de transición. Segunda cuantificación (SC) en metales: interacción de muchos cuerpos; teoría de campos en materia condensada. Diagramas de Feynman. Líquido electrónico de Fermi (LF): conceptos físicos y teoría de Landau. Susceptibilidad del LF; reforzamiento por canje; fermiones pesados. Hamiltoniano de Hubbard en SC; ondas de densidad de spin; interacción RKKY; superconductividad.
- 9.- Semiconductores homogéneos y de impurezas:** a) Fenomenología y materiales semiconductores. Bandas de energía: de conducción y valencia. Portadores en equilibrio térmico y nivel de Fermi: tipo intrínseco. Impurezas, niveles y tipo extrínseco. Población de los niveles de impureza; nivel de Fermi. b) Uniones; modelo semiclásico. Unión p-n en equilibrio. Uniones polarizadas: no equilibrio termo-dinámico. Regiones en la unión.
- 10.- Transporte, magnetotransporte y efectos galvanomagnéticos; superficies semiconductoras:** Ecuación de transporte de Boltzmann; conductividad eléctrica. Efectos Hall clásico y cuántico. Magnetorresistencia (MR) en semiconductores: teoría de dos bandas. Efecto Hall y resistividad en semiconductores. Potencia termoeléctrica. b) Estados electrónicos superficiales. Transporte superficial tangencial; transistor MOSFET. MR en un canal bidimensional. Efecto Hall cuantizado con números enteros (IQHE) y fraccionarios (FQHE); teoría de Laughlin.
- 11.- Nanoestructuras y nanomagnetismo:** Patículas magnéticas monodominio; mecanismo de imanación



(Stoner-Wohlfarth). Láminas delgadas y mecanismos de imanación. Superredes y multicapas magnéticas; resistencia eléctrica y MR. Superparamagnetismo. Efecto túnel macroscópico de la imanación (MQT). Magnetoelectrónica; transporte electrónico en ferromagnéticos. Magnetorresistencia gigante en bicapas magnéticas. Tuneleo de spin.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20751 **Mecánica cuántica avanzada**
Advanced Quantum Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. PARTE 1. Mecánica Cuántica Relativista

1.1. Por qué construir un funcional de acción. ¿Cómo construirlo?

1.2 Mecánica Cuántica Relativista

1.2.1. Mecánica Cuántica

1.2.2. Simetrías

1.2.3. Transformaciones de Lorentz cuánticas

1.2.4. El álgebra de Poincaré

1.2.5. Estados monoparticulares

1.2.6. Representaciones proyectivas

1.3 Comportamiento de los campos locales bajo el grupo de Poincaré:

1.3.1. Campo escalar

1.3.2 Campo espinorial

1.3.3 Campo vectorial

1.3.4 Representaciones irreducibles generales del grupo de Lorentz homogéneo: espín 3/2 , espín-2.

1.4. Propiedades Generales de la Acción

1.5. La Acción para el caso escalar.

1.6. La Acción para el caso espinorial.

PARTE 2. Teoría de Muchos Cuerpos

2.1. La aproximación Adiabática y de Born-Oppenheimer.

2.2. Las ecuaciones de Hartree-Fock.

2.3. Introducción a la "Configuration Interaction Theory".

2.4. La densidad de electrones y de huecos.

2.5. Los teoremas de Hohenberg-Kohn.

2.6. Las ecuaciones de Kohn-Sham.

2.7. Aproximaciones a los funcionales de correlación-intercambio



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20752 **Mecánica estadística de no equilibrio**
Non-Equilibrium Mechanical Statistics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Tópicos generales

- Movimiento Browniano.
- Ecuación de Langevin.
- Teorema de Fluctuación-disipación.
- Procesos Markovianos
- Ecuación de Fokker-Planck
- Teoría de respuesta lineal

Tópicos especiales

- Fórmulas de Kubo para la conductividad eléctrica y la susceptibilidad eléctrica.
- Conductancia eléctrica en sistemas mesoscópicos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**
Asignatura: 20753 **Métodos y sistemas de cálculo**
 Methods and Systems for Computing
Departamento: Física Teórica
Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Tratamiento de errores
- Interpolación
- Ceros de polinomios
- Ecuaciones no lineales
- Solución de sistemas lineales
- Diferenciación e integración numérica
- Aproximación de funciones
- Resolución de ecuaciones diferenciales
- Optimización
- Simulación



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20754 **Metrología óptica**
Optical Metrology

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Principios fundamentales de los sistemas de medida.
2. Técnicas de desviación de la luz.
3. Interferometría clásica.
4. Interferometría de moteado.
5. Técnicas holográficas.
6. Técnicas de moiré.
7. Técnicas espectroscópicas.
8. Velocimetría láser.
9. Técnicas de polarización de la luz.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**
Asignatura: 20755 **Óptica cuántica y espectroscopia**
Quantum Optics and Spectroscopy

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Estadística cuántica de los fenómenos ópticos.

- 1.1 Cuantificación del campo de radiación
- 1.2 Estados número y coherentes del campo.
- 1.3 Estadística cuántica del campo de radiación: operador densidad.

2. Interacción de la luz con la materia.

- 2.1 Procesos radiativos a un fotón: absorción, emisión y difusión.
- 2.2 Procesos de ensanchamientos de las transiciones ópticas.
- 2.3 Generación de la luz: fuentes ópticas.
- 2.4 Propagación de un haz de luz en un medio.

3. Óptica de fotones.

- 3.1 Coherencia cuántica.
- 3.2 Funciones de correlación. Grados de coherencia.
- 3.3 Estadística de fotones.

4. Óptica no lineal.

- 4.1 Absorción de dos fotones: susceptibilidad no lineal.
- 4.2 Generación de armónicos y suma de frecuencias.
- 4.3 Amplificación paramétrica.
- 4.4 Aplicaciones.

5. Espectroscopia.

- 5.1 Analizadores espectrales de luz.
- 5.2 Técnicas espectroscópicas.
- 5.3 Espectroscopia sub-Doppler.
- 5.4 Aplicaciones.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20756 **Óptica instrumental**
Instrumental Optics

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- a) Instrumentos ópticos:
1. Aberración de onda de un sistema centrado. Criterios de tolerancia.
 2. Simulación del comportamiento de un sistema óptico. Cálculo automático.
 3. Sistemas fotográficos y de proyección.
 4. Sistemas telescópicos.
 5. Instrumentos de visión cercana.
 6. Analizadores espectrales de luz.
- b) Tratamiento digital de imágenes:
7. Digitalización.
 8. Mejora y restauración.
 9. Compresión.
 10. Sistemas de TDI.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20757 **Óptica integrada y fibras ópticas**
Integrated Optics and Fibre Optics

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Fundamentos de óptica guiada.
 - 1.1 Ecuaciones de Maxwell y guías de ondas ópticas.
 - 1.2 Estructuras planas. Modos guiados y de radiación.
- 2.- Fibras ópticas.
 - 2.1 Guiado en estructuras cilíndricas. Descripción electromagnética.
 - 2.2 Modos guiados en una fibra óptica, descripción exacta y aproximación de guiado débil.
 - 2.3 Fibras multimodo: Descripción geométrica.
- 3.- Propagación de señales por guías ópticas.
 - 3.1 Mecanismos de atenuación.
 - 3.2 Efectos de birrefringencia y atenuación dependiente de la polarización.
 - 3.3 Efectos dispersivos: dispersión intermodal, cromática y de polarización.
 - 3.4 Efectos no-lineales.
- 4.- Métodos de caracterización.
 - 4.1 Medidas de atenuación espectral.
 - 4.2 Reflectometría en el dominio temporal.
 - 4.3 Ancho de banda.
 - 4.4 Dispersión cromática y de polarización.
- 4.5 Longitud de onda de corte, diámetro de campo modal y características geométricas.
- 5.- Tecnología de redes de comunicaciones ópticas.
 - 5.1 Sistemas con repetidores.
 - 5.2 Sistemas con amplificación óptica.
 - 5.3 Multiplexación en longitud de onda.
- 6.- Fabricación de fibras y componentes ópticos pasivos.
 - 6.1 Fabricación de fibras y cables ópticos.
 - 6.2 Conectores y empalmes.
 - 6.3 Fabricación de guías sobre sustrato plano.
 - 6.4 Acopladores direccionales y otros componentes ópticos pasivos.
- 7.- Desarrollos recientes y estado actual de la tecnología.
 - 7.1 Tecnologías de amplificación óptica.
 - 7.2 Componentes especiales para multiplexación en longitud de onda.
 - 7.3 Fibras y componentes de cristal fotónico.

Prácticas de Laboratorio:

- 1.- Manipulación y empalme de fibras ópticas. Medida de atenuación con fuente láser.
- 2.- Medida de longitud de onda de corte y atenuación espectral en fibras monomodo.
- 3.- Reflectometría óptica en dominio temporal (OTDR).



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20758 **Partículas elementales**
Elementary Particles

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Teoría Gauge.
2. Roturas de simetrías.
3. Cromodinámica cuántica.
4. El modelo de Weinberg-Salam.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20759 **Propagación guiada y sistemas radiantes**
Guided Propagation and Radiating Systems

Departamento: Física Aplicada

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

PROGRAMA

I.- Propagación de ondas en medios ilimitados

1.- ONDAS PLANAS EN DIELECTRICOS Y CONDUCTORES

Ondas planas en medios isótropos: Ecuación de Helmholtz.- Ondas planas armónicas.- Transmisión de la energía: Impedancia del medio.- Propagación en un conductor: Efecto pelicular.- Campos superficial e interior.- Impedancia superficial.

2.- ONDAS PLANAS EN MEDIOS DISPERSIVOS

Ecuación de ondas en un medio dispersivo.- Ondas no monocromáticas: Velocidad de grupo.- Dispersión en dieléctricos.- Dispersión en metales.

II - Propagación guiada y cavidades resonantes

3.- CIRCUITOS DE PARAMETROS DISTRIBUIDOS

Ecuaciones de una línea de transmisión.- Línea cargada: Ondas estacionarias.- Línea con pérdidas.- Potencia y energía.- Transformación de impedancias: Carta de Smith.- Transformador de cuarto de onda.

4.- SISTEMAS CILINDRICOS DE TRANSMISION

Ecuación vectorial de ondas.- Modos de transmisión y condiciones de propagación.- Energía electromagnética: Potencia transmitida.- Sistemas no ideales: Atenuación y pérdidas.

5.- GUIAS DE ONDA METALICAS

Guía de ondas rectangular: Análisis de los modos.- Guía de ondas cilíndrica circular.- Modos de propagación.- Guía de onda coaxial.- Otros tipos de guías.

6.- CAVIDADES RESONANTES

Cavidad resonante general: Frecuencias propias.- Ecuaciones de los campos: Modos propios.- Cavidad rectangular.- Cavidad cilíndrica circular.- Pérdidas y perturbaciones.

III - Radiación electromagnética y antenas.

7.- FUNDAMENTOS DE LA RADIACION

Potencial vector de una fuente oscilante.- Aproximaciones cuasiestacionaria y multipolar.- Aproximación de radiación.- Energía y potencia.

8.- SISTEMAS RADIANTES

Campos de radiación de un dipolo eléctrico.- Potencia de radiación.- Radiación dipolar magnética.- Radiación cuadripolar eléctrica.

9.- ANTENAS Y SU CARACTERIZACION

Parámetros de una antena.- Diagramas de radiación.- Impedancia de entrada de una antena: Apertura efectiva y directividad.- Fórmula de transmisión de Friss : Ecuación del radar.

10.- ANTENAS LINEALES

Dipolo eléctrico elemental.- Densidad de potencia y resistencia de radiación.- Antena elemental : Regiones del campo.- Antena lineal simétrica.- Impedancia de radiación.

11.- AGRUPACIONES DE ANTENAS

Agrupación de radiadores: Transmisión lateral y longitudinal.- Directividad.- Agrupación planar de radiadores.- Características de las figuras de radiación.

12.-ANTENAS DE APERTURA

Dualidad y equivalencia .- Ecuaciones del campo de apertura.- Radiación por una apertura rectangular.- Apertura circular: Directividad

13 - SINTESIS DE ANTENAS

Agrupaciones lineales: Patrones suma, diferencia y de haz perfilado.- Método de Schelkunoff.- Síntesis de Dolph - Chebyshev.- Distribuciones circulares en agrupaciones bidimensionales.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20760 **Propiedades magnéticas de sólidos**
Magnetic Properties of Solids

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Magnetismo de lo sólidos y sus tipos:** Visión fenomenológica y experimental. Tipos de sólidos magnéticos, ordenes magnéticos y estructuras magnéticas: ferro-, ferri- y antiferromagnéticos, metales de transición, tierras raras, compuestos y aleaciones, materiales amorfos y vidrios de spin. Magnetismo técnico. Técnicas experimentales en magnetismo.
- 2.- Magnetismo macroscópico y estadístico:** Momento magnético e imanación (modelo de Lorentz). Tratamiento cuántico y mecanico estadístico. Energética. Interacción dipolar y campo desimanador. Mecanismos de imanación: susceptibilidad, permeabilidad e histéresis.
- 3.- Magnetismo del átomo e interacciones básicas:** Momentos orbital y de spin: modelo vectorial de átomo. Acoplamiento spin-órbita (Russell-Saunders). Reglas de Hund. Canje intratómico; aproximaciones Hartree y Hartree-Fock (hueco de Fermi). Momento magnético (factor de Landé). Atomo en campo magnético débil y fuerte. Uso del teorema de Wigner-Eckart. Momentos propio e inducido (Van Vleck).
- 4.- Resonancia magnética en sólidos:** Ecuación de movimiento. Tratamiento cuántico de las resonancias paramagnética (RPE) y nuclear (RMN). Probabilidad de transición: perturbaciones dependientes del tiempo y "regla de oro de Fermi". Transiciones espontánea e inducida. Susceptibilidad a altas frecuencias. Ecuaciones de Bloch y relajación spin-red y spin-spin; interacción electrón-fonón.
- 4.- Paramagnetismo de sólidos:** Paramagnetismo dependiente de la temperatura (multipletes anchos: leyes de Brillouin y Curie; multipletes estrechos: desacoplamiento órbita-spin). Paramagnetismo de Van Vleck. Iones de tierras raras y de transición. Desimanación adiabática: temperaturas ultrabajas.
- 5.- Diamagnetismos orbital y del gas de electrones en metales:** a) Teorema de Bohr-van Leuven. Diamagnetismos de átomos y moléculas: teoría cuántica. Anisotropía diamagnética. b) Gas de electrones: Conceptos básicos: función de onda de Bloch, zonas de Brillouin, potencial cristalino débil, bandas de energía y gaps. Dinámica del electrón en campos eléctrico y magnético. Resonancia ciclotrónica. Diamagnetismo de electrones cuasilibres y niveles Landau. Efecto de Haas-van Alphen; superficie de Fermi. Paramagnetismo de Pauli.
- 6.- Campo cristalino y paramagnetismo de sólidos:** a) Campo eléctrico cristalino (CEC); visión física, iones 3d y 4f. Teorema de Kramers y singletes no-magnéticos. Potencial EC y simetría del sólido. Utilización de teoría de grupos puntuales; niveles de energía en CEC. Bloqueo del momento orbital. Operadores de CEC de Stevens. Efecto Jahn-Teller. Hamiltoniano de spin. b) Iones de tierras raras y de transición. Apantallamiento del CEC en metales: aproximaciones de Thomas-Fermi y Linhard. Impurezas magnéticas. Regla de suma y oscilaciones de Friedel. Acoplamiento spin-órbita y bandas de energía.
- 7.- Interacciones de canje y orden magnético en sólidos:** Aproximaciones de Heitler-London (localización y aislantes magnéticos) y de Hund-Mulliken (deslocalización y metales). Interacciones de canje y de Coulomb. Hamiltoniano de Heisenberg-Dirac. Interacción de canje indirecto RKKY. Supercanje: óxidos magnéticos. Canje doble (Zener). Teoría de Anderson: ferro- y antiferromagnéticos. Hamiltoniano de Hubbard: aislantes y conductores magnéticos. Fluctuación de valencia, fermiones pesados y efecto Kondo.
- 8.- Ferromagnetismo: aproximaciones de campo medio, de Landau y transiciones de fase magnéticas:** a) Fenomenología. Teoría de campo medio e imanación espontánea. Régimen de Curie-Weiss. b) Ondas de spin en ferro- (F) y antiferromagnéticos (AF). Estado fundamental AF. Magnones (segunda cuantificación de bosones). Ley de Bloch: imanación a bajas temperaturas c) Comportamiento crítico, fluctuaciones críticas y parámetro de orden. Teoría de Landau: transiciones de fase críticas y de primer orden. Teoría de Landau-Ginzburg: imanación inhomogénea y fluctuaciones.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20761 **Relatividad y gravitación**
Relativity and Gravitation

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la teoría clásica relativista de la interacción gravitatoria.
2. Principios de relatividad y covariancia general.
3. Tests básicos de la relatividad general.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20762 **Simetría en física**
Symmetry in Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- *Teoría de grupos*

Definiciones y propiedades generales de grupos finitos.
Estudio del grupo simétrico: clases y tableros de Young.
Grupos cristalográficos.

2.- *Grupos de Lie*

Grupo general lineal y subgrupos
Grupos inhomogéneos y otros
Algunas propiedades globales
Algebras de Lie

3.- *Representaciones*

Definiciones, reducibilidad, unitariedad
Representaciones de grupos finitos
Tensores irreducibles
Representaciones de grupos lineales por tableros
Descomposición de productos de representaciones

4.- *Grupos y simetrías*

Grupos y representaciones en mecánica cuántica
Grupo de Poincaré y partículas elementales
Simetrías de tipo "gauge": electromagnetismo
Campos de Yang y Mills
Relatividad General y difeomorfismos



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20763 **Sistemas desordenados**
Unordered Systems

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a los sistemas desordenados.
 - Tipos de desorden
 - Propiedades generales.
2. Sólidos amorfos
 - Transición vítrea
 - Estructuras microscópica y macroscópica.
 - Propiedades físicas: vibraciones y propiedades electrónicas.
3. Sólidos cristalinos desordenados.
4. Estructuras inconmensuradas y cuasicristales.
5. Mesofases
 - Descripción de las diversas fases: orden uni- y bi- dimensional en materiales tridimensionales.
 - Transiciones de fase.
 - Fluctuaciones y dispersión de luz.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20764 **Sistemas electrónicos digitales**
Digital Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Breve descripción del contenido

Sistemas secuenciales síncronos. Análisis y diseño
Contadores binarios. Tipos y aplicaciones
Registros de desplazamiento
Operaciones aritméticas. Sumadores/restadores. Comparadores
Dispositivos de memoria. RAM estáticas y dinámicas. Mapas de memoria
Conversión D/A y A/D. Arquitecturas y características.
Lógica de transferencia de registros.
Lenguajes de descripción de hardware.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20765 **Sólidos cristalinos reales**
Real Crystalline Solids

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- **Defectos:** Clasificación de los defectos. Teoría termodinámica estadística Formalismo general. Aplicación a defectos en Semiconductores, Cristales iónicos y Oxidos no-estequiométricos. Determinación experimental de los parámetros termodinámicos de los defectos. Factor de corrección f_s en las fórmulas de concentraciones de vacantes
- 2.- **Difusión y conductividad iónica:** Mecanismos de difusión. Principios de la teoría de la difusión atómica. Determinación experimental de la constante de difusión. Conductividad iónica. Resultados experimentales para la conducción iónica. Relación de Einstein. (Nernst – Einstein). Random Walk. Random Walk theory of diffusion. Significado de los factores que afectan a D (G , f). Relajación dieléctrica y anelástica: teoría. Modos normales de relajación. Relajación dieléctrica y anelástica: métodos.
- 3.- **Cálculo teórico de las energías de activación:** Teoría del enlace: Distorsiones y campos microscópicos en cristales. Energía de formación de vacantes en compuestos iónicos: Modelo de JOST. Modelo de Mott-Littleton. Estado de carga de impurezas en cristales iónicos: modelo de Bassani-Fumi.
- 4.- **Defectos electrónicos:** Métodos y mecanismos de producción: 1) Inyección electrónica. 2) Coloración aditiva. Equilibrio centros F – partículas coloidales. Mecanismos para la precipitación y crecimiento de las partículas coloidales. Producción de defectos por la radiación. Defectos electrónicos. Defectos iónicos. Procesos del daño producido por radiación: Procesos electrónicos, Colisiones elásticas y Radiólisis
- 5.- **Dislocaciones:** Descripción de una dislocación lineal. Lazo de dislocaciones. Movimiento de dislocaciones. Vector de Burger. Campo de tensiones y deformaciones alrededor de una dislocación. Autoenergía de una dislocación. Tensión de línea. Fuerzas en dislocaciones. Fuerzas entre dislocaciones. Formas de equilibrio de una dislocación. Multiplicación de dislocaciones. Fuerzas y dislocaciones imágenes. Origen de las dislocaciones. Técnicas para la observación de dislocaciones.
- 6.- **Superficies:** Estructura de las superficies sólidas. Difracción sobre superficies. Definición de funciones termodinámicas de superficies. Tensión superficial en sistemas multicomponentes. Vibraciones normales de las superficies. Difusión superficial. Estados electrónicos superficiales. Técnicas experimentales en superficies.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20766 **Técnicas de simulación en sistemas físicos**
Simulation Techniques in Physical Systems

Departamento: Física Teórica

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

PROGRAMA

- 1.- *Teoría:* Repaso de conceptos previos: Introducción a los Ordenadores. Gnuplot. Introducción al compilador gcc y RHIDE en DOS y LINUX.
Práctica: Gnuplot. Compilación programas elementales (Sumar Series....)
- 2.- *Teoría:* C.C. avanzado. Archivos, punteros, funciones.
Práctica: Programas para ilustrar estos conceptos.
- 3.- *Teoría:* Tratamiento gráfico en C. Librerías gráficas en DOX y LINUX..
Práctica: Bolas de billar en la pantalla.
- 4.- *Teoría:* Método de Euler, leap-frog.
Práctica: Programas Orbitas, simulación gravitacional de galaxias.
Trabajo: Pner Runge-Kutta 4.
- 5.- *Teoría:* Mecánica Estadística. Función de Partición. Modelo de Ising.
Práctica: Modelo de Ising. Metrópolis, (Wolf, Swendsen-Wang)
- 6.- *Teoría:* Análisis de Resultados, tratamiento estadístico.
Práctica: Programa de Análisis, calculo de errores.
- 7.- *Teoría:* Mecánica estadística II. Observables, Ruptura de simetría, Ferremberg-Swendsen.
Práctica: Modelo de Ising
- 8.- *Teoría:* Modelos con simetría continua: lambda phi⁴. Ecuaciones de S-D
Práctica: Programa en d=3
Trabajo: Pasarlo a d=4
- 9.- *Teoría:* Simulación de sistemas genéticos
Práctica: Algoritmos genéticos, juego de la vida
Trabajo: Pasarlo a d=4
- 10.- *Teoría:* Teoría de Juegos, Teoría de Nash
Práctica: Mercados financieros. Modelos de mercado en competencia
Trabajo: Simulación de Mercados



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20767 **Técnicas nucleares**
Nuclear Techniques

Departamento: Física Teórica

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

PROGRAMA

Estadística de contaje.
Espectrometría.
Señales en electrónica nuclear.
Estándares: NIM, CAMAC.
Instrumentos para el procesado de señales: amplificadores, discriminadores, convertidores
Técnicas de coincidencias y anticoincidencias.
Técnicas de tiempos.
Técnicas de discriminación de eventos.
Adquisición automática de datos.
Programación para el control de instrumentos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20768 **Teoría cuántica de campos**
Quantum Theory of Fields

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Ecuaciones de Onda Relativistas. Ecuaciones de Klein-Gordon y de Dirac
2. Formalismo General de Cuantificación de Campos
3. Campo Escalar o de Klein-Gordon
4. Campo de Dirac
5. Campo electromagnético
6. Campos en Interacción
7. Principio Gauge y Modelo Standard
8. Electrodinámica Cuántica
9. Diagramas de Feynman y Cálculo de Procesos en Electrodinámica



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20769 **Transiciones de fase en materia condensada**
Phase Transitions in Condensed Matter

Departamento: Física Aplicada

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

PROGRAMA

- INTRODUCCIÓN A LOS FENÓMENOS CRITICOS.
- REPASO DE TERMODINÁMICA Y MECÁNICA ESTADISTICA.
- MODELOS.
- TEORÍAS DE CAMPO MEDIO (Landau-Ginzburg).
- SOLUCIONES EXACTAS: MATRIZ DE TRANSFERENCIA.
- SOLUCIONES APROXIMADAS: SERIES DE ALTA Y BAJA TEMPERATURA.
- SOLUCIONES APROXIMADAS: SIMULACIONES NUMÉRICAS
- GRUPO DE RENORMALIZACIÓN.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**
Asignatura: 20770 **Visión, fotometría y colorimetría**
Vision, Photometry and Colorimetry
Departamento: Física Aplicada
Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. El ojo como instrumento óptico.
2. Características de la percepción visual. Umbrales de luminancia. Propiedades temporales. Visión de detalles. Visión espacial.
3. Fotometría visual. Detectores CIE.
4. Colorimetría. Especificación del color. Diagrama CIE.
5. Sistema de color.
6. Fotometría y colorimetría física.
7. Estudio fotométrico de lámparas y luminarias.
8. Técnicas de iluminación de exteriores.
9. Técnicas de iluminación de interiores.
10. Proyectos específicos y simulación. Programas de cálculo automático.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**
Asignatura: 20771 **Idioma moderno científico (francés)**
Modern Scientific Language (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4/5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

A) Contenido gramatical

- 1.- Fonética y ortografía del Francés
- 2.- El sustantivo: género y número
- 3.- El artículo (determinado, indeterminado, partitivo).
- 4.- El adjetivo (posesivo, demostrativo, interrogativo, indefinido, numeral).
- 5.- El adjetivo calificativo (género y número)
- 6.- El pronombre personal
- 7.- El verbo: presente, imperfecto, "passé composé", futuro.

B) Contenido léxico: se estudiarán textos que permitan un conocimiento mínimo del léxico relacionado con las disciplinas científicas



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20772 **Statistical Physics**
Statistical Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1.- Classical Thermodynamics.

Summary of Tisza - Callen thermodynamical formalism

2.- Macroscopic and Microscopic Physics.

Atomistic perspective and Boltzman program. Microscopic reversibility versus Macroscopic irreversibility.

Dynamical stability. Typical behaviour and Statistical Physics.

3.- Basic notions in Probability and Information theory.

Algebras. Random variables. Distribution functions. Functions of random variables. Central limit theorems.

Information measures. Shannon entropy. Kullback, Renyi and Tsallis information.

4.- Gibbs canonical formalisms.

Microstates spaces. Extensive variables and macroscopic restrictions. Postulates. Generalized canonical distributions. Thermodynamic limit. Fluctuations. Microcanonical, canonical and grand-canonical formalism.

5.- Factorizable systems with discrete energy spectra.

Two-states system. Finite number of states. Einstein model of a crystalline solid: heat capacity. Internal modes of gas molecules: nuclear, atomic, vibrational and rotational. Simple models of polymers.

6.- Factorizable systems with continuous energy spectra.

Density of states. Debye model (ideal gas of phonons).

Black body radiation (ideal gas of photons). Classical ideal gas.

Indistinguishability. High temperature limit. Equipartition.

7.- Open systems and grand-canonical formalism.

Molecular adsorption on surfaces. General case. Vacancies in solids. Catalysis and enzymes.

8.- Ideal Quantum Fluids.

Symmetry postulate and its statistical consequences. Grand-canonical description of a system of identical, indistinguishable and independent particles. Ideal Fermi gas: Fermi distribution, classical limit, strongly quantum limit, electron gas. Ideal Bose gas: Bose distribution, classical limit, Bose-Einstein temperature, Bose-Einstein condensation.

9.- The approach to equilibrium.

Stochastic processes. Markov processes. Chapman-Kolmogorov equation. Master equation. Detailed balance.

Generalized canonical distributions as asymptotic states of the master equation.

10.- Dynamics and fluctuations.

Random walk. Diffusion (Fokker - Planck) equation. Langevin approach: stochastic equations.

11.- Critical Phenomena.

Mean field theories. Critical exponents. Scaling and Universality. Ising model on two dimensions. Kadanoff decimation. Basics on Renormalization Group theory. Fixed points and linear stability. The critical surface.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20773 **Solid State Physics**
Solid State Physics

Departamento: Física Aplicada

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1.- Thermal properties of solids.

General treatment of lattice vibrations. Dispersion relations. Theoretical and experimental determination. Phonons. Harmonic and anharmonic approximations. Phonon-phonon interaction. Lattice thermal conductivity.

2.- Electronic states.

Energy bands. Nearly free electron approximation. Tight binding model. Other models. Band structure of metals, insulators and semiconductors. Electrons and holes. Fermi surface: experimental determination.

3.- Electronic transport.

Electronic transport phenomena. General theory of electronic transport. Electrical and thermal conductivity of metals and semiconductors. Thermo- electric effects. Magneto-electric effects.

4.- Magnetic properties of solids.

Diamagnetism. Para magnetism. Cooperative magnetic phenomena. Ferromagnetism, ferrimagnetism and antiferromagnetism. Mean field model. Heisenberg Hamiltonian. Spin waves.

5.- Superconductivity.

General properties of superconductors. Infinite conductivity and Meissner effect. London equation: penetration depth. Ginzburg-Landau theory: coherence length. Type I and type II superconductors. BCS theory. Superconductor junctions. High T_c superconductors.

6.- Defects in solids.

Types of defects. Point defects. Interstitials, vacancies and impurities. Production and characterization. Electronic defects: colour centres.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20774 **Symmetries in Physics**
Symmetries in Physics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Group Theory: finite groups and representations
- 2.- Lie groups. Algebraic and Geometric Aspects
- 3.- Representations of Lie groups: Young Tableaux and traces
- 4.- Applications to condensed matter physics, quantum mechanics and nuclear physic
- 5.- Advaced topic: representations of some noncompact groups. The program of Wigner of elementary quantum systems as unitary irreducible representations of de Poincaré group



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20775 **Seismic Waves and Sources**
Seismic Waves and Sources

Departamento: Física Teórica

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

PROGRAMA

1. Theory of the elastic solid. The stress tensor. Strain and rotation tensors. Strain energy. Generalized Hooke's law. Isotropic elastic solid and Lamé's parameters. Young's modulus, Poisson's ratio. Rigidity and bulk modulus. Navier's equation. P- and S-waves.
2. Scalar and elastic waves in unbounded media. The wave equation. Harmonic plane waves. Potentials and Hansen vectors. Vector P- and S-wave motion. P-, SV- and SH-wave displacements. Lamé's theorem: potentials for displacement.
3. Plane waves in simple models with plane boundaries. Reflection and refraction of plane waves. Scattering matrix. Nafe's method. Inhomogeneous waves.
4. Surface waves in dispersive media. Love waves. Rayleigh waves. Vertically heterogeneous medium: Thomson-Haskell method. Stoneley waves. Narrow-band waves, phase and group velocity. Broad-band waves, the method of stationary phase. The Airy phase. Variational formulation for Love and Rayleigh waves. The inverse problem: introduction to the inversion methods.
5. Ray theory. The eikonal equation. Snell's law. Media of constant velocity. Media of variable velocity. Herglotz-Wiechert integral equation. Ray propagation in a spherical medium.
6. Anelastic attenuation. Seismic wave attenuation. Energy dissipation and internal friction.
7. Seismic sources. Earthquake focal parameters. Representation of seismic sources. The source mechanics. Green's function for elastodynamics. The seismic moment tensor. Models of fracture.
8. Seismicity, seismic hazard and seismic risk.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20778 **Trabajos académicamente dirigidos**
Academically Guided Assignments

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20779 **Trabajos académicamente dirigidos**
Academically Guided Assignments

Departamento: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso:

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20780 **Trabajos académicamente dirigidos**
Academically Guided Assignments

Departamento: **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso:

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20781 Trabajos académicamente dirigidos

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso:

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 188 **Licenciado en Física (en extinción)**

Asignatura: 20789 **Disordered Systems**
Disordered Systems

Departamento: Física Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21427 **Geofísica**
Geophysics

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría (30 sesiones de 1 hora):

1. Gravimetría. Forma de la tierra. Métodos de prospección gravimétrica. Correcciones a los datos gravimétricos.
2. Cálculo de anomalías gravimétricas. Anomalías producidas por diferentes cuerpos. Modelización inversa. Anomalías gravimétricas a escala global. Aplicaciones de la prospección gravimétrica.
3. Isostasia. Modelos. Aplicación a historias de subsidencia y exhumación de orógenos y cuencas sedimentarias.
4. Origen y propiedades del campo magnético terrestre. Variaciones. Modelos.
5. Propiedades magnéticas de rocas y minerales. Magnetización remanente. Susceptibilidad magnética.
6. Magnetómetros. Prospección magnética y tratamiento de datos.
7. Paleomagnetismo. Escala magnetoestratigráfica. Anomalías de los fondos oceánicos. Movimientos de los continentes.
8. Elasticidad. Tipos de ondas. Propagación de las ondas sísmicas. Refracción sísmica
9. Sísmica de reflexión. Fundamentos de la reflexión. Tratamiento de datos. Prospección sísmica de reflexión.
10. Perfiles de reflexión. Aplicaciones, interpretación estructural y estratigráfica de los perfiles sísmicos. Sísmica de reflexión profunda.
11. Caracterización de los terremotos. Energía. Mecanismos focales. Mecanismos focales.
12. Propiedades térmicas de las rocas. Fundamentos de análisis termodinámico. Estructura térmica de la tierra.
13. Estructura interna de la Tierra
14. Corteza oceánica
15. Corteza continental

Programa de prácticas (12 sesiones de 2 horas):

1. Procesamiento de datos gravimétricos. Aplicación a un ejemplo práctico.
2. Análisis e interpretación de anomalías gravimétricas. Anomalías regionales y residuales.
3. Ejercicios sobre isostasia aplicados al análisis de cuencas y evolución del relieve.
4. Prácticas con gravímetro y magnetómetro. Realización de una malla de prospección gravimétrica y magnética.
5. Modelización inversa de anomalías gravimétricas y magnéticas
6. Propiedades magnéticas de las rocas. Paleomagnetismo (anomalías magnéticas del fondo oceánico)
7. Prospección sísmica. Modelización directa de dromocrónicas
8. Ejercicios sobre cálculo de epicentros, mecanismos focales.
9. Interpretación de perfiles sísmicos de reflexión (1).
10. Interpretación de perfiles sísmicos de reflexión (2).
11. Interpretación de sísmica de reflexión con utilización de diagráfias
12. Ejemplo integrado de prospección geofísica mediante los distintos métodos utilizados durante el curso.

Seminarios (12 sesiones de 0,5 horas): sobre los 15 temas que aparecen en el programa teórico



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21428 **Hidrogeología I**
Hydro-Geology I

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21429 **Ingeniería geológica y prospección geofísica**
Geology Engineering and Geophysical Prospection

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 8 **Cáncer:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría (40 horas)

1. Composición de los suelos. Caracterización, clasificación y utilización. Límites de Atterberg.
2. Resistencia mecánica de los suelos. Perfil de esfuerzos. Esfuerzos efectivos. Cargas adicionales. Características geotécnicas de los suelos. Ensayos de compresión simple, triaxial y corte directo. Utilización.
3. Consolidación. Teoría. Suelos sobreconsolidados. Ensayo edométrico. Asentamientos. Estimación de asentamientos a partir de distintos parámetros.
4. Propiedades de las rocas. Elasticidad. Esfuerzo y deformación. Criterios de rotura.
5. Estudio de macizos rocosos. Descripción. Parámetros. Resistencia de las discontinuidades. Ensayos.
6. Sistemas de prospección. Prospección mecánica. Registros de sondeos. Correlaciones. Investigaciones in situ. Ensayos de penetración. Deformabilidad.
7. Sistemas de prospección geofísica: prospección eléctrica. Fundamentos. Propagación de la corriente eléctrica en el suelo. Resistividad. Sondeos eléctricos verticales. Interpretación. Tomografía eléctrica. Métodos de la polarización inducida y potencial espontáneo. Aplicaciones.
8. Sísmica de refracción superficial. Correcciones. Modelos bi y tricapa. Interfases horizontales, inclinadas e irregulares. Interpretación de dromocronas. Aplicación en ingeniería geológica.
9. Métodos electromagnéticos. Fundamentos. Inducción electromagnética. Clasificación de métodos. Sistemas de fuente-receptor móviles. Sistemas TEM y VLF. Prospección telúrica y magnetotelúrica. Georadar.
10. Geofísica en sondeos. Aplicación de los distintos métodos de prospección. Resistividad, potencial espontáneo, registros sísmico, radiactivo y de dip-meter. Interpretación de diagrfías.

Programa de prácticas (12 sesiones de 2,5 horas, 2 sesiones de 5 horas)

Parte I: Mecánica de suelos y de rocas

1. Granulometrías. Perfil de esfuerzos en el suelo.
2. Ensayos de resistencia. Corte directo e interpretación.
3. Ensayo edométrico y aplicación.
4. Realización de ensayos en suelos.
5. Resistencia mecánica de rocas. Ensayos de compresión simple y corte directo. Círculo de Mohr.
6. Realización de ensayos de compresión simple en rocas.
7. Análisis de discontinuidades. Clasificación de macizos rocosos.
8. Dolinas y cimentaciones en los alrededores de Zaragoza.

Parte II: Prospección geofísica en ingeniería geológica

9. Práctica de campo de prospección eléctrica.
10. Interpretación de datos de prospección eléctrica.
11. Práctica de sísmica de refracción.
12. Interpretación de datos de sísmica de refracción.
13. Práctica de toma de datos e interpretación con métodos electromagnéticos.
14. Interpretación de diagrfías.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**
Asignatura: 21430 **Recursos minerales y energéticos**
Mineral and Energetic Resources

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 1. Introducción. Recursos naturales. Recursos minerales y energéticos. Conceptos y definiciones
- TEMA 2. Recursos minerales. Clasificación. Gemas, minerales industriales y menas metálicas.
- TEMA 3 Concepto de yacimiento mineral. Metalotecto. Provincia metalogénica. Factores
- TEMA 4 Principales texturas y estructuras. Criterios de reconocimiento. Asociaciones minerales. Parágenesis.
- TEMA 5 Principales morfologías de los yacimientos minerales. Grandes tipos de minería. Principales sistemas de explotación.
- TEMA 6 Ambientes geológicos de formación de yacimientos minerales. Procesos mineralizadores en el ciclo endógeno y exógeno. Complejo Bushveld y faja Pirítica española. Recursos minerales de Aragón.
- TEMA 7 Recursos energéticos. Clasificación. Hidrocarburos fósiles. Uranio. Otros recursos importantes.
- TEMA 8 Diagénesis de la materia orgánica. Carbón. Ambientes geológicos de formación. Clasificación. Características tecnológicas e impacto ambiental. Minería del carbón en Aragón.
- TEMA 9 Hidrocarburos fósiles. Ambientes generadores y rocas madre. Migración y trampas petrolíferas. Gas natural. Petróleo. Rocas bituminosas.

Prácticas (Laboratorio, seminarios y campo):

Estudio mineralógico, de visu y al microscopio (transmitida y reflejada), de yacimientos españoles de minerales industriales y menas.

Trabajo sobre mapas geológicos, metalogénicos y de recursos energéticos españoles.

Estudio sobre el terreno de algunos indicios y explotaciones.

Nota: Para realizar estas prácticas es imprescindible conocer el manejo de los microscopios de luz transmitida y reflejada.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21431 **Geoquímica**
Geochemistry

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD I: PRINCIPIOS BÁSICOS Y MÉTODOS

Tema 1:

Definición de geoquímica.

Objetivos. Líneas clásicas de actuación y su continuidad en la actualidad: referencia de líneas más destacadas en publicaciones sobre diversos aspectos de la geoquímica y sus campos de actuación, y referencia de proyectos de investigación. Nuevas líneas en geoquímica: referencia de publicaciones y proyectos de investigación recientes. Equipos de trabajo nacionales en las diversas líneas de geoquímica y sus campos de actuación. Equipos internacionales en las diversas líneas de geoquímica y sus campos de actuación. Diversas orientaciones actuales de la geoquímica aplicada.

Tema 2:

Cosmoquímica.

Composición química del universo. Origen de los elementos. Abundancia cósmica de los elementos.

Diferenciación geoquímica en el sistema solar. Meteoritos. Tipos y composición. Su relación con el origen de la tierra. Utilidades del conocimientos geoquímicos en meteoritos a los procesos petrogenéticos.

Tema 3:

Procesos de diferenciación en la Tierra.

Modelos acrecionales. Diferenciación geoquímica inicial. Generación de la corteza terrestre, composición y evolución. Composición y evolución geoquímica del manto. Formación de geosferas fluidas e inicio de procesos geoquímicos externos.

Tema 4:

Métodos analíticos en Geoquímica.

Criterios de elección de técnicas analíticas según el/los problema/s formulado/s. Tipos de muestras: condiciones de muestreo y su representatividad. Técnicas de preparación previas al análisis. Fluorescencia de rayos X: fundamento, metodología y aplicaciones. ICP: fundamento, metodología y aplicaciones. MS: fundamento, metodología y aplicaciones. ICP-MS: fundamento, metodología y aplicaciones. LA-ICP-MS: fundamento, metodología y aplicaciones. INAA: fundamento, metodología y aplicaciones. AA: fundamento, metodología y aplicaciones. TIMS: fundamento, metodología y aplicaciones.

Tema 5:

Elementos considerados. Evaluación y tratamiento de datos geoquímicos elementales.

Elementos comunes en estudios de procesos ígneos. Clasificación. Elementos mayores y trazas; elementos de tierras raras: conceptos, características particulares y su interés. Composiciones de referencia y normalización.

Clasificaciones geoquímicas en rocas ígneas: fundamentos, tipos, interés y limitaciones. Etapas de un estudio geoquímico en rocas ígneas. Tratamiento de datos e interpretación.

Clasificaciones geoquímicas en rocas sedimentarias: fundamentos, tipos, interés y limitaciones. Etapas de un estudio geoquímico en rocas sedimentarias. Tratamiento de datos e interpretación.

Tema 6:

Estudio isotópico (I): Isótopos estables.

Repaso a conceptos básicos de isótopos. Principales sistemas de isótopos estables (O, C, H y S).

Fraccionamiento isotópico: intercambio isotópico, efectos cinéticos y otros factores que generan fraccionamiento. El factor de fraccionamiento α y su dependencia con la temperatura. Geotermometría: conceptos y aplicaciones a diversas situaciones concretas.

Tema 7:

Estudio isotópico (II): Isótopos radiogénicos.

Repaso a conceptos básicos. Leyes de desintegración radioactiva. Tipos de sistemas con interés en geología. Estudio detallado (fundamento, características, calidad de datos, etc.) de los sistemas: Rb-Sr, Sm-Nd, U-Th-Pb, Pb-Pb, Re-Os, K-Ar, ^{39}Ar - ^{40}Ar . Aplicaciones en datación de procesos: cálculos de isocronas y relaciones iniciales. Errores asociados a la edad. Método U-Pb: diagramas concordia ($^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ vs $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$) y Tera-Wasserburg; estudio de factores que condicionan la aparición de valores discordia. Valores isotópicos de referencia de los reservorios terrestres. Cálculo e interpretación de edades modelo.

UNIDAD II: COMPOSICIÓN DE LAS GEOSFERAS TERRESTRES

Tema 8:

Núcleo y manto terrestre.

Composición propuesta para el núcleo: criterios geofísicos y balance geoquímico. Manto terrestre: composiciones propuestas y diversidad de sus datos (xenolitos peridotíticos, petrología experimental, modelos de densidad, velocidad de ondas sísmicas, composición meteorítica, etc.). Estado físico y transiciones de fase en el manto. Modelo primitivo y evolución composicional del manto. Heterogeneidad del manto. Caracterización isotópica de diferentes reservorios.

Tema 9:

Corteza terrestre.

Formación y evolución. Composición de la corteza oceánica. Modelos de composición de la corteza continental, y métodos para establecer una composición global. Corteza inferior y superior: modelos de composición y mecanismos de diferenciación. Otros valores de referencia en composición de rocas corticales (PAAS, NASC, ESC, etc.).

Tema 10:

Atmósfera e hidrosfera.

Origen y evolución de la atmósfera y hidrosfera. Composición de la atmósfera terrestre y modificaciones de origen antropogénico. Características geoquímicas de reservorios de la hidrosfera: océanos, aguas continentales (lagos y ríos), aguas subterráneas. Características geoquímicas de aguas meteóricas: composición elemental e isotópica (dD y $d^{18}O$); fraccionamiento isotópico en el ciclo geológico. Océanos: composición elemental e isotópica; salinidad y clorinidad; el equilibrio de los carbonatos; tamponamiento del pH e influencia en el equilibrio atmósfera-hidrosfera. Aguas continentales libres: composición elemental e isotópica. Salmueras. Composición isotópica de otras aguas implicadas en procesos geológicos: aguas juveniles, agua de formación, agua metamórfica, etc.

Tema 11:

La biosfera: introducción a la geoquímica orgánica.

Composición de la materia orgánica: principales grupos de compuestos (proteínas, ácidos grasos, carbohidratos). Métodos específicos de análisis de materia orgánica: cromatografía de alta resolución. Procesos bioquímicos: fotosíntesis, respiración, fijación de carbono inorgánico. Fraccionamientos isotópicos de C, O y S generados por la actividad biológica. Modificaciones en la materia orgánica tras su incorporación al ciclo geológico. Condiciones para la preservación de la materia orgánica. Procesos diagenéticos: modificación de las relaciones C-O-H. Actividad bacteriana y su efecto en la modificación de las relaciones isotópicas de C, S e H. Aplicaciones geoquímicas al estudio de carbones y petróleo. Datación de la materia orgánica por ^{14}C : fundamento, metodología y aplicaciones.

Tema 12:

Geoquímica de rocas ígneas

Equilibrio mineral-líquido. Conceptos de coeficiente de reparto y elementos trazas compatibles e incompatibles. Modelización e interpretación de procesos de a) fusión: principales tipos de fusión parcial (fusión en equilibrio, modal/no modal, y fusión fraccionada). Cristalización fraccionada (modelos de FC, AFC y BLF). Interpretación y modelización de procesos de mezcla de magmas mediante elementos traza e isótopos. Discriminación de ambientes tectónicos del magmatismo: fundamentos, propuestas y limitaciones de su uso. Identificación de la fuente magmática. Estudio de pautas de distribución multielementales en diagramas normalizados. Aplicación de las composiciones isotópicas (estables y radiogénicos) a la caracterización de la fuente.

Tema 13:

Hidrogenoquímica

Propiedades de los sistemas acuosos a baja y alta temperatura. Comportamiento de disoluciones ideales y reales: Ley de Henry y Ley de Raoult. Actividad y coeficientes de actividad, teoría de Debye-Hückel y limitaciones de su aplicación. Equilibrio en disoluciones: la constante de equilibrio y producto de solubilidad. Reacciones redox en disoluciones; diagramas de estabilidad Eh-pH. Formación de complejos. Especiación en

disoluciones, principios y métodos de cálculo. Material particulado: influencia de los coloides en el comportamiento geoquímico de las disoluciones.

Tema 14:
Geoquímica de los procesos exógenos
Procesos de meteorización. Efecto de los procesos de oxidación, carbonatación, hidrólisis y disolución. Estabilidad de los minerales respecto a la meteorización. Índice de madurez geoquímica en sedimentos detríticos. Procesos de precipitación; dependencia del valor del índice de saturación y efectos cinéticos. Aplicaciones de la geoquímica isotópica: a) determinación de paleotemperaturas mediante fraccionamiento del ^{18}O en carbonatos y b) determinación de paleosalinidades mediante el fraccionamiento del ^{34}S en sulfatos.

Tema 15:
Ciclos geoquímicos y flujo geoquímico entre reservorios.
Concepto de estado estacionario y principio del balance de masas. Ciclos de elementos y ciclos de materia. Tiempo de residencia de un elemento. Ciclo del C. Ciclo del O. Flujo geoquímico corteza-manto. Reciclaje de material cortical e influencia en la composición del manto. El ciclo geoquímico externo.

Prácticas de gabinete, seminarios y laboratorio.

UNIDAD I: Introducción y métodos analíticos.
Práctica 1a
Preparación de muestras sólidas para el análisis geoquímico.

Práctica 1b.
Microsonda electrónica. Fundamento y aplicaciones. Elementos mayores y trazas.

Prácticas 2-4: Química mineral con cálculo de fórmula estructural y establecimiento de su significado petrogenético en fases comunes (olivino, piroxeno, anfíbol, micas, plagioclasa, granate, opacos, y otras fases minerales con aniones diversos)

Práctica 5
Determinaciones in situ y preparaciones de muestras líquidas para el análisis geoquímico.

Práctica 6
Sistemática de trabajo con ICP.

UNIDAD II: Problemas de geoquímica elemental e isotópica

Práctica 7
Realización de un problema en rocas volcánicas disponiendo de elementos mayores y traza dirigido a la clasificación geoquímica, diagramas de variación elemental, interelemental y multiemental y de REE, identificación del proceso y la fuente.

Práctica 8
Realización de un problema en rocas granitoides disponiendo de elementos mayores y traza dirigido a la clasificación geoquímica, diagramas de variación elemental, interelemental y multiemental y de REE, identificación del proceso y la fuente.

UNIDAD III

Práctica 9
Tratamiento de datos en isótopos estables.
Cálculo de valores de d en diferentes sistemas (O, H, C, S). Valores estándar más comunes. Cálculo de factores de fraccionamiento (d y δ) en procesos de equilibrio y con efectos cinéticos.

Práctica 10a
Tratamiento de datos en isótopos radiogénicos.
Cálculo de la isocrona y las relaciones isotópicas iniciales $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ empleando los valores $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ y $^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$ en roca total y minerales separados. Cálculo de la isocrona a partir de datos $^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}$ y $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$; cálculo de t_{DM} y t_{CHUR} en iguales rocas. Aplicación del programa Isoplot (Ludwig, 2001) para verificar resultados obtenidos.

Práctica 10b



Isótopos radiogénicos (II-Ph)



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21432 **Geología ambiental**
Environmental Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Clases teóricas (2,5 créditos)

Unidad 1. Definición y líneas de trabajo

Unidad 2. Estudios específicos de carácter aplicado

Tema 1. Análisis del medio como recurso

- a) Recursos energéticos
- b) Recursos minerales
- c) Recursos hídricos
- d) Recursos edáficos
- e) Georrecursos culturales

Tema 2. Estudios de riesgos geológicos

- a) Introducción y clasificación
- b) Riesgos derivados de los procesos geológicos internos
- c) Riesgos derivados de los procesos geológicos externos
- d) Efectos geodinámicos externos del cambio climático futuro

Tema 3. Evaluación de impactos ambientales

- a) Impacto Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental
- b) Aproximación administrativa
- c) Aproximación técnica
- d) Impactos ambientales derivados de obras lineales
- e) Impactos ambientales derivados de grandes presas

Unidad 3. Estudios de evaluación del territorio de carácter cartográfico. Planificación ambiental y ordenación del territorio

- a) Cartografías geoambientales
- b) Métodos analíticos y sintéticos
- c) Mapas descriptivos (unidades geoambientales), interpretativos (riesgos, erosión, calidad ambiental) y orientativos o normativos (orientaciones y limitaciones de uso).

Actividades prácticas (2 créditos)

Sesiones de Gabinete. Todas ellas tienen como área de aplicación la cabecera del río Gállego, que de de manera complementaria se visita en la primera salida de campo.

1. 1. Métodos y técnicas de evaluación de Puntos de Interés Geológico.
2. Mapas de susceptibilidad y peligrosidad de deslizamientos de laderas.
3. Localización de emplazamientos de vertederos de residuos comarcales.
4. Simulación de Estudio de impacto ambiental de una explotación minera.
5. Cartografía de Unidades morfodinámicas homogéneas y ordenación del territorio.

Salidas de Campo

1. Barranco de Arás. Áreas de trabajo en Geología Ambiental.
2. Cuenca del río Piedra. Estudios específicos de carácter aplicado.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21433 **Prospección geoquímica**
Geochemical Prospecting

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Geoquímica básica. El medio geoquímico. Dispersión y movilidad geoquímica. Reacciones geoquímicas. Asociaciones de elementos. Modelos geoquímicos de la distribución de los elementos. Principios de interpretación.
2. Análisis químico de material geológico: fundamentos. Modos de presentación de los elementos traza en las muestras geológicas. Metodología de recogida de muestras representativas. Preparación mecánica de las muestras. Técnicas de disgregación. Metodologías de separación o concentración de fases minerales o elementos. Técnicas analíticas. Control de validez de los datos analíticos.
3. Mecanismos de dispersión en el ciclo exógeno. Meteorización y formación de suelos. Geoquímica del ciclo exógeno: composición de las aguas naturales, equilibrio de Eh-pH, formación de complejos, solubilización-precipitación de minerales, procesos en superficie, actividad de la materia orgánica. Dispersión mecánica y biológica en el medio exógeno: factores mecánicos, biológicos y ambientales.
4. Modelos de dispersión superficial. Clasificación. Modelos singenéticos: clásticos, hidromórficos y biogénicos. Modelos epigenéticos: hidromórficos y biogénicos. Alteraciones en los modelos: altos fondos locales, contaminación, errores de muestreo o analíticos.
5. Prospección geoquímica en suelos. Estudio orientativo: valoración de las características del área y elección del procedimiento operativo. Campaña de campo: modelos y técnicas específicas de muestreo, preparación de muestras y análisis, preparación de mapas geoquímicos. Interpretación de los datos: fondo y umbral de la anomalía, anomalías no significativas, tipos de anomalías y valoración de las mismas.
6. Prospección hidrogeoquímica. Anomalías en las aguas naturales. Forma de presentación e los elementos. Factores que afectan a la composición de las aguas naturales. Persistencia de las anomalías y variaciones estacionales. Anomalías en los diferentes cuerpos de agua: aguas freáticas, fluviales o lacustres. Interpretación de los datos.
7. Anomalías en sedimentos de redes de drenaje. Fuentes y zonas de filtración. Depósitos aluviales: forma de presentación de las anomalías, contraste, modelos de dilución, realzado de las anomalías, barreras de precipitación, homogeneidad lateral y vertical, variaciones temporales. Sedimentos de llanura de inundación. Sedimentos lacustres: forma de presentación de las anomalías, homogeneidad y contraste, modelos de dilución.
8. Prospección geoquímica en redes de drenaje. Campaña orientativa. Elección del tipo de muestra: sedimento aluvial, concentrados. Campaña de muestreo. Preparación de mapas. Interpretación de los resultados.
9. Prospección biogeoquímica. Relación planta-suelo. Anomalías biogeoquímicas: tipos y variación. Técnicas de prospección biogeoquímica. Indicadores geobotánicos de: agua freática, depósitos salinos, hidrocarburos, tipo de roca, menas. Técnicas de investigación geobotánica. Sensores remotos.
10. Tratamiento informático y estadístico de los datos. Producción automática de mapas de dispersión y mapas interpretativos. Geoquímica iconográfica. Manipulación de datos mediante ordenador: bases de datos, confección de tablas, histogramas, mapas generados por ordenador, delimitación de áreas con concentraciones anómalas, modelización de tendencias de dispersión. Análisis estadístico multivariante de los datos: análisis de regresión, análisis discriminante, análisis factorial, análisis cluster.

Prácticas de Laboratorio:

4 sesiones de 1'5 horas en Laboratorio de Geoquímica (preparación de muestras, metodologías básicas de tratamiento y análisis)

Prácticas en aula de informática:

Tratamiento de datos, confección de mapas, krikeage, gráficos, modelización:





Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21434 **Geología regional y de España**
Geology of Spain and its Regions

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Aspectos generales de la Geología de España: El Macizo Ibérico y la España alpina.
- 2.- División en zonas del Macizo Ibérico. Facies y evolución de cuencas durante el Proterozoico y el Paleozoico. La estructura del macizo. Eventos climáticos y biológicos. Metamorfismo y magmatismo. Metalogenia y yacimientos minerales.
- 3.- El Macizo Ibérico como parte de la Cadena Varisca europea. Su génesis desde el supercontinente de Rodinia y su desmembración hasta la Pangea pérmica: diferentes hipótesis del movimiento de las placas. Terrenos autóctonos y alóctonos que conforman el Macizo Ibérico. Fracturación tardihercínica.
- 4.- La fragmentación de la Pangea y el Ciclo alpino. Las etapas de creación del Atlántico y la evolución del Tethys. Cuencas y cadenas alpinas. Evolución climática Mesozoico-Cenozoico.
- 8.- La España alpina: cuencas y cadenas peninsulares. Movimientos relativos de la Placa Ibérica. Relación con la abertura del Atlántico y con las placas del Tethys occidental. Extensión mesozoica y compresión terciaria en la Placa ibérica. Eventos climáticos y paleontológicos durante el ciclo alpino en España. Yacimientos minerales.
- 9.- El límite norte de la Placa ibérica. Creación del Golfo de Vizcaya. Cuencas mesozoicas pirenaicas. El magmatismo pirenaico. Estructuración de la Cadena Pirenaica: evolución tectosedimentaria paleógena. La estructura a escala cortical.
- 10.- El límite sur de la Placa Ibérica. Las Béticas en el contexto de las cadenas peri-Mediterráneo occidental. Zonas internas y externas béticas. Evolución mesozoica y estructuración cenozoica: hipótesis sobre la génesis del arco bético-rifeño y de las cuencas provenzal y argelina. Las cuencas distensivas de Valencia y del Mar de Alborán.
- 11.- Las cuencas y cadenas intraplaca: Cordilleras Ibérica y Costero-catalana, Sistema Central. Etapas evolutivas. Inversión de las cuencas.
- 12.- Las cuencas terciarias de antepaís: Ebro, Duero, Tajo y Guadalquivir.
- 13.- Geología de las Islas Canarias.
- 14.- Geomorfología de España. Grandes conjuntos morfoestructurales. Geomorfología del Macizo Ibérico, cordilleras alpinas y cuencas terciarias.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21435 **Análisis de cuencas**
Analysis of Basins

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CUENCAS

- Concepto y objetivos
- Geosinclinales y Tectónica de Placas
- Las cuencas sedimentarias

2.- MÉTODOS DE ESTUDIO

- Métodos Directos
 - Métodos de superficie
 - Métodos de laboratorio y gabinete
- Métodos Indirectos
 - Métodos de subsuelo
 - Sensores remotos

3.- FACTORES DE CONTROL DEL RELLENO SEDIMENTARIO

- Eustasia
- Subsistencia
- Aporte sedimentario
- Relaciones entre aporte sedimentario, subsistencia, eustasia y relleno de cuencas

4.- CUENCAS SEDIMENTARIAS: TIPOS

- Criterios de clasificación de las cuencas sedimentarias
- Clasificación adoptada
 - Cuencas intracratónicas
 - Cuencas de márgenes divergentes
 - Cuencas de márgenes convergentes
 - Cuencas asociadas con zonas de colisión
 - Cuencas asociadas a fallas direccionales

5.- UNIDADES GENÉTICAS DE RELLENO DE CUENCAS SEDIMENTARIAS

- Unidades Genéticas: Concepto y tipos
 - Secuencias de Depósito
 - Unidades Tectosedimentarias
- Análisis del registro estratigráfico: ciclicidad y secuencialidad

6.- MODELIZACIÓN DEL RELLENO DE CUENCAS SEDIMENTARIAS

- Modelización en sistemas aluviales
- Modelización en sistemas marinos
- El futuro de la modelización estratigráfica

Prácticas de Gabinete

- Vertical backtracking
- Descompactación (backstripping) y cálculo de subsidencias. Análisis geohistórico
- Cálculo de tasas de denudación
- Problemas geométricos relacionados con estratos
- Perfiles sísmicos: Unidades genéticas, curvas eustáticas y de agradación costera, secciones cronoestratigráficas
- Diagramas de Fischer para reconocimiento de ciclos sedimentarios
- Modelización mediante diferentes programas informáticos del relleno de cuencas sedimentarias
- Análisis de una cuenca sedimentaria

Prácticas de campo

Reconocimiento y estudio de diferentes tipos de cuencas sedimentarias en una transversal Almazán-Miranda de Ebro (2 días)

Estratigrafía secuencial del Jurásico de la Cordillera Ibérica (Veruela-Ariño) (2 días).



Estudio del rifting Cretácico inferior de la cuenca de Galve/Aliaga y de las Unidades Tectosedimentarias del Terciario de la Cuenca de Aliaga (2 días)



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21436 **Análisis estructural**
Structural Analysis

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte preliminar

1. Introducción: campo de estudio y métodos del Análisis Estructural. Análisis geométrico, cinemático y dinámico.
2. Esfuerzo, deformación y comportamiento reológico. Concepto y parámetros de la deformación y el esfuerzo. Relaciones esfuerzo-deformación.

Parte primera: Deformación continua homogénea y zonas de cizalla dúctil

3. Deformación homogénea en dos y tres dimensiones. La elipse y el elipsoide de deformación. La cizalla simple homogénea.
4. Las fábricas tectónicas. Orientaciones preferentes de planos y líneas producidas por deformación. Fábricas tectónicas y su relación con el elipsoide de deformación. Foliaciones continuas y discontinuas: clasificación y mecanismos. Fábricas lineares.
5. Análisis de los mecanismos de deformación a escala teextural. El mecanismo de presión-disolución a escala extracristalina y a escala de grano; sombras de presión. Deformación del retículo cristalino. Relaciones entre deformación y cristalización metamórfica.
6. Análisis cuantitativo de la deformación homogénea. Bases del análisis cuantitativo: cambios de longitudes y ángulos en la elipse y el elipsoide de deformación. Métodos de determinación de la elipse de deformación. Determinación del elipsoide.
7. Análisis de las zonas de cizalla dúctil. Características generales de las zonas de cizalla dúctil. Análisis de zonas de cizalla con marcadores pasivos previos y con fábricas de deformación interna. Sistemas de zonas de cizalla conjugadas.

Parte segunda: Pliegues

8. Geometría de pliegues. Elementos geométricos de un pliegue. Determinación de la orientación del eje y el plano axial. Clasificaciones geométricas de pliegues en tres dimensiones y en sección transversal.
9. Cinemática del plegamiento. Clasificaciones genéticas de pliegues y su relación con los tipos geométricos. Cinemática de los pliegues de buckling, kinking y bending. Pliegues pasivos. Pliegues de flexión y aplastamiento. Pliegues asociados a cabalgamientos y a fallas normales.
10. Análisis de pliegues flexurales. Mecánica del buckling en capas individuales y en paquete de capas. Análisis de la deformación interna de las capas. Peculiaridades cinemáticas y mecánicas de los pliegues de kink.
11. Análisis de pliegues de flexión-aplastamiento. Análisis geométrico y cinemático elemental en casos monofásicos. Cuantificación del aplastamiento a partir de la geometría del pliegue en sección transversal. Interpretación de mecanismos a partir de la deformación interna de las capas.
12. Análisis de plegamientos superpuestos. Modelos de superposición de Ramsay en pliegues pasivos. Análisis de foliaciones y lineaciones superpuestas. Superposición de pliegues flexurales.

Parte tercera: Deformación discontinua

13. Esfuerzos en dos dimensiones. Tensor y vectores de esfuerzos en dos dimensiones. El círculo de Mohr de esfuerzos.
14. Mecánica de la fracturación de las rocas. El criterio de fracturación de Coulomb. La envolvente de Mohr. Teoría de Griffith. Influencia de la presión de fluidos. Deslizamiento sobre discontinuidades previas.
15. Criterios básicos de análisis de estructuras discontinuas. Juntas estilolíticas. Juntas de extensión.
16. Análisis básico de fallas. Aspectos geométricos. Aspectos cinemáticos: clasificaciones; determinación de la dirección, sentido y magnitud del desplazamiento. Análisis dinámico: el modelo de Anderson de fallas conjugadas. Rocas de falla.
17. Análisis poblacional de fallas e interpretación de paleoesfuerzos. Teoría de esfuerzos en tres dimensiones; diagrama de Mohr; ecuación de Bott. Métodos de análisis poblacional de fallas: métodos basados en principios geométrico-cinemáticos simples; métodos dinámicos basados en la ecuación de Bott. La toma de datos. Cálculo

- de los valores absolutos de esfuerzos. Análisis de maclas mecánicas.
18. Análisis de diaclasas. Análisis geométrico: orientaciones y estilos 'arquitectónicos'; tamaño y espaciados. Análisis fractográfico: ornamentaciones, microestructuras asociadas y progagación de diaclasas. Interacciones entre diaclasas y cronología relativa. Relación con el elipsoide de esfuerzos. Aplicación en ingeniería geológica.
 19. Reconstrucción de campos de esfuerzos. Campo litostático. Campos de esfuerzos tectónicos. Perturbaciones de esfuerzos en extremos y zonas de relevo de fallas. Campos de esfuerzos y fases tectónicas.
 20. Análisis de zonas de cizalla semifrágil. El experimento de Riedel: las fracturas R y R'. Deformación progresiva en zonas de cizalla semifrágil: origen y evolución de los distintos tipos de fracturas secundarias.

Prácticas de gabinete y laboratorio

1. Modelo analógico de la cizalla simple: análisis geométrico y cinemático.
2. Observación de visu de fábricas tectónicas.
Cuantificación del elipsoide de deformación sobre muestras en lámina delgada.
3. Análisis de elementos geométricos de pliegues combinando mapa geológico, planos acotados, cortes y proyección estereográfica. Aplicación a la prospección y explotación de recursos del subsuelo.
4. Representación, análisis e interpretación de los datos de deformación dúctil obtenidos en la primera salida de campo.
5. Reconstrucción tridimensional de pliegues superpuestos a partir de mapa y fotografía aérea.
6. Representación, análisis e interpretación de los datos de deformación dúctil obtenidos en la segunda salida de campo.
7. Análisis geométrico y dinámico de estilolitos, juntas de extensión y fallas conjugadas en proyección estereográfica.
Medición de orientaciones de planos y estrías de falla y determinación de sentidos de movimiento en una colección de muestras de mano.
8. Análisis geométrico y cinemático de fallas combinando mapa geológico, planos acotados, cortes y proyección estereográfica. Aplicación a problemas tectónicos y a la prospección y explotación de recursos del subsuelo.
9. Análisis de paleoesfuerzos a partir de los datos de fallas tomados en la tercera salida de campo. Aplicación de métodos informáticos (I).
10. Análisis de paleoesfuerzos a partir de datos de fallas (II).
11. Representación y análisis de los datos de diaclasado tomados en la cuarta salida de campo. Interpretación geométrica y dinámica. Aplicación a la caracterización geomecánica del macizo rocoso.
12. Seminario de presentación de trabajos personales.

Prácticas de campo

- 2 días de campo dedicados al análisis de deformaciones hercínicas (zonas de cizalla dúctil, pliegues de flexión y aplastamiento y microestructuras asociadas) en el Pirineo o Cordillera Ibérica.
- 2 días de campo dedicados al análisis de la deformación alpina de la cobertera (pliegues flexurales, fallas y diaclasas) en la Cordillera Ibérica y Cuenca del Ebro.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21437 **Cartografía geomorfológica y geoambiental**
Geomorphological and Geoenvironmental Cartography

Departamento: Ciencias de la Tierra

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

PROGRAMA

Prácticas de gabinete (4 créditos)

1. Introducción a la Cartografía Geomorfológica. Sistemas y leyendas.
 - a. Elaboración de mapas geomorfológicos
 - b. Elaboración de mapas de procesos activos
2. Introducción a la Cartografía Geoambiental. Mapas sintéticos y analíticos.
 - a. Elaboración de mapas descriptivos: mapa de unidades geomorfológicas homogéneas

Prácticas de campo (2 créditos)

Cuatro salidas a las diferentes zonas seleccionadas en Pirineos, Cuenca del Ebro y Cordillera Ibérica de cara a:

1. Contrastar el reconocimiento fotogeomorfológico efectuado en gabinete y resolver posibles problemas derivados.
2. Inventariar y localizar procesos geomorfológicos activos.
3. Caracterizar formaciones superficiales.
4. Reconocer unidades cartográficas homogéneas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21438 **Didáctica de las ciencias experimentales**
Teaching Experimental Sciences

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21439 **Estadística aplicada**
Applied Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21440 **Estructura y propiedades de los minerales**
Structures and Properties of Minerals

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. La estructura cristalina y su determinación.

- 1.1 Factores que condicionan la adopción de una determinada estructura cristalina.
- 1.2 La difracción de los rayos X por la materia cristalina.
- 1.3 Direcciones de difracción de los haces difractados. Aplicación de la red recíproca a la difracción.
- 1.4 Intensidad de los haces difractados. Estudio de los distintos factores que intervienen.
- 1.5 Introducción a la determinación de la estructura cristalina.

2. Las propiedades físicas de los minerales como una consecuencia de la estructura cristalina.

- 2.1 Relación entre las propiedades físicas y las características de la materia cristalina. Principio de Neumann.
- 2.2 Algunas propiedades con aplicaciones tecnológicas (1). Ferroelectricidad: concepto, ejemplos, aplicaciones.
- 2.3 Algunas propiedades con aplicaciones tecnológicas (2). Ferromagnetismo: concepto, ejemplos, aplicaciones.
- 2.4 Algunas propiedades con aplicaciones tecnológicas (3). Conductividad eléctrica. Semiconductores. Superconductores. Aplicaciones
- 2.5 Algunas propiedades con aplicaciones tecnológicas (4). Piezoelectricidad. Efecto piezoeléctrico inverso. Tipos de cristales piezoeléctricos. Aplicaciones.

3. Los minerales como gemas.

- 3.1 Características de las gemas. Propiedades gemológicas de los minerales.
- 3.2 Propiedades físicas de los minerales preciosos. Exfoliación, partición y fractura. Dureza. Estabilidad. Densidad. Otras propiedades.
- 3.3 Propiedades ópticas de las gemas. Brillo, diafanidad, Inclusiones. Color: causas. Efectos ópticos. Luminiscencias. Anisotropía óptica.
- 3.4 Los principales minerales con interés gemológico. Diamante, corindón, berilo, topacio, ópalo, crisoberilo, turmalina, granates, cuarzo. Otras.
- 3.5 Técnicas de identificación de gemas: propiedades en las que se basan. Medida de la densidad. Índices de refracción: el refractómetro. Dicroscopio y polariscopio. Espectros de absorción: el espectroscopio. El microscopio.
- 3.6 La talla y los tratamientos de las gemas. Tipos de talla más importantes. Tratamientos térmicos; irradiación; impregnaciones y teñido.

Prácticas:

- Trabajos de gabinete sobre difracción de rayos X.
- Estudio de crecimientos epitáxicos.
- Identificación y determinación de propiedades gemológicas en minerales.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21441 **Exploración y evaluación de yacimientos minerales**
Exploration and Evaluation of Mineral Findings

Departamento: Ciencias de la Tierra

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

PROGRAMA

BLOQUE 1 INTRODUCCIÓN.

1.1 Conceptos generales. Yacimiento y recurso. Tipos de recursos. Reservas y sus tipos. Ley de un yacimiento. Ley media y ley de corte. Sistemas de clasificación de recursos y de reservas. Morfología de un yacimiento explotable: tipos. Métodos de explotación. Sistemas y maquinarias de explotación. Factores que influyen en la elección del método de explotación.

1.2 Panorama del sector minero nacional e internacional. Distribución de los recursos de la Tierra. Consumo de materias primas minerales. Reciclado. Mercados de minerales. Precios de las materias primas. Producción minera española, europea y mundial. Los minerales energéticos en España. Los minerales metálicos en España. Los minerales industriales en España.

1.3 Legislación, normativa y gestión minera. Ley y Reglamento de minas. Disposiciones legales complementarias: Ley de Aguas, Ley de Costas, Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, Legislación sobre patrimonio. Normativa geotécnica en minería.. Ámbito de aplicación de la Ley y Reglamento de Minas. Definición de cuadrícula minera. Clasificación de recursos. Reservas del Estado. Regulación de las secciones A y B. Aguas minerales y termales, yacimientos de origen no natural y estructuras subterráneas. Terrenos francos y registrables. Regulación de las secciones C y D. Permisos de exploración e investigación. Concurso de derechos mineros. Terminación de expedientes, cancelación de inscripciones y caducidades. Protección del espacio natural. Responsabilidades y garantías

1.4 Nomenclatura y cartografía de yacimientos y explotaciones mineras. Nomenclatura minera. Partes de una mina subterránea. Partes de una mina a cielo abierto. Labores de reconocimiento. Símbolos de trabajos mineros. Representación gráfica de los yacimientos: planos geológicos, perfiles, planos mineros, proyecciones, bloques diagrama y correlaciones. Reconstrucciones tridimensionales.

BLOQUE 2 PLANIFICACIÓN DE ESTUDIOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

2.1 Planificación de estudios. Metodología de estudio en Geología Económica: los estudios geológicos, los estudios mineros y los estudios económicos. Otros estudios relacionados: estudios ambientales y patrimoniales. Documentación previa, estudios en el terreno, en el laboratorio y en el gabinete. La planificación de los estudios geológico-mineros. Las escalas de trabajo. Fases de planificación: estudios de viabilidad, anteproyectos y proyectos. Exploración, evaluación, explotación y restitución. Valoración de riesgos e impactos.

2.2 Elaboración de informes. La elaboración de informes para proyectos de investigación y explotación minera. La documentación gráfica, la memoria y los apéndices. Presentación e integración de resultados. Recomendaciones y soluciones constructivas.

BLOQUE 3 EXPLORACIÓN.

3.1 Métodos de exploración de yacimientos minerales. Exploración remota (aérea y satélite), superficial, sondeos y labores mineras de reconocimiento. Métodos geológicos, métodos geofísicos y métodos geoquímicos.

3.2 Prospección geológica. Guías, controles y metalotectos. Factores geológicos de prospección. Modelos geológicos de exploración de yacimientos. Modelos descriptivos. Modelos estadísticos. Modelos genéticos. Modelos geoambientales. Aplicaciones.

3.3 Prospección geoquímica. Generalidades sobre la recogida y presentación de datos geoquímicos. Prospección hidrogeoquímica. Prospección geoquímica de suelos. Prospección geoquímica de arroyos. Prospección geoquímica de rocas. Prospección geoquímica de plantas. Prospección atmosférica. Aplicación de los diferentes métodos. Interpretación de datos geoquímicos.

3.4 Prospección geofísica. Generalidades sobre la recogida y presentación de datos geofísicos. Métodos gravimétricos. Métodos magnetométricos. Métodos sísmicos. Métodos eléctricos y electromagnéticos. Métodos radiométricos. Principales aplicaciones de los diferentes métodos.

3.5 Ejecución y testificación de sondeos. Métodos de perforación. Útiles de perforación. Desviación de los sondeos. Clasificación de los sondeos en investigación minera. Testificación de sondeos.

BLOQUE 4 EVALUACIÓN.

4.1 Aspectos básicos de la evaluación de yacimientos. Toma de muestras en yacimientos. Métodos alternativos de explotación. Tratamiento y recuperación de la mena. Evolución del precio en el mercado y tiempo de retorno. Costes y beneficios adicionales.

4.2 Definiciones económicas en minería. Definición económica del mineral y del yacimiento. Ley de corte y ley crítica. Valor temporal del dinero. Valor actual y valor actual neto. Tasa de rentabilidad interna. Periodo de retorno.

4.3 Determinación de parámetros para el cálculo de reservas. Delimitación del yacimiento. Determinación de la superficie de un criadero. Determinación de la potencia. Determinación de la densidad. Determinación de la humedad. Cálculo de leyes.

4.4 Cálculo de reservas. Métodos clásicos. Método de la media aritmética. Método de los bloques geológicos. Método de los bloques de explotación. Método de los perfiles. Método de los polígonos. Método de los triángulos. Método de las isolíneas. Método del inverso de la distancia. Métodos modernos: bloques, capas, sólido tridimensional y geoestadística.

4.5 Evaluación económica. Estudios de sensibilidad. Valor de una propiedad minera. Estudios de viabilidad. Factores que determinan el valor de la ley de corte: precio del mineral, costes, producción y rendimiento del concentrador.

Programa de clases prácticas (4 créditos totales, 3 + 1)

BLOQUE 1 PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y GABINETE.

- 1.1 Gestión de derechos mineros.
- 1.2 Planificación de un proyecto de exploración.
- 1.3 Prospección geoquímica de rocas, arroyos y suelos.
- 1.4 Prospección geofísica.
- 1.5 Testificación e interpretación de sondeos de exploración.
- 1.6 Testificación e interpretación de sondeos mineros.
- 1.7 Tratamiento informático de datos de exploración y evaluación minera (1)
- 1.8 Evaluación de una explotación de wolframio a cielo abierto.
- 1.9 Evaluación de un yacimiento polimetálico explotable por minería subterránea.
- 1.10 Evaluación de una explotación a cielo abierto de magnesita.

BLOQUE 2 PRÁCTICAS DE CAMPO.

- 2.1 Visita a un yacimiento de minerales metálicos
- 2.2 Visita a un yacimiento de minerales industriales



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21442 **Geología de arcillas**
Clay Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCION

1. Definición del término arcilla. Evolución e historia de la Mineralogía de Arcillas. Importancia de los minerales de la arcilla. Origen de los minerales de la arcilla y factores que lo condicionan. Ambientes geológicos de formación de arcillas.

MINERALOGIA Y COMPOSICION DE LOS MINERALES DE LA ARCILLA

2. Estructura básica. Unidades estructurales: nomenclatura y clasificación. Sustituciones químicas en las estructuras de los minerales de la arcilla. Criterios de clasificación: las familias mineralógicas.
3. Filosilicatos 1:1: Grupo de la serpentina y caolinita. Filosilicatos 2:1: Grupo del talco-pirofilita, las micas y las fases micáceas: las ilitas; las vermiculitas; las esmectitas; las cloritas; los minerales fibrosos: sepiolita y paligorskita. Los interestratificados: regulares e irregulares. Fases asociadas: óxidos de hierro y ceolitas.
4. Propiedades físicas de las arcillas. Morfología y tamaño de las partículas. La carga de las partículas, la capa eléctrica doble y la capacidad de intercambio iónico. La interacción agua-arcilla: viscosidad, plasticidad, suspensiones y transporte de las partículas de arcillas.
5. Métodos de estudio: Difracción de rayos-X, microscopía electrónica de barrido y de transmisión.

FORMACION DE ARCILLAS POR METEORIZACION DE ROCAS Y GENERACION DE SUELOS

6. La meteorización. Diferenciación entre roca meteorizada y suelo. Factores básicos que condicionan su desarrollo. Relación de fases en la meteorización de una roca: procesos de disolución y recristalización. Microposiciones y microsistemas. La influencia de la composición de la roca: meteorización de rocas ácidas, básicas y ultrabásicas.
7. El ambiente edáfico. Regímenes de aguas y lluvias. El factor biológico: la vegetación y la materia orgánica del suelo. Los efectos topográficos: translocaciones y acumulaciones. Las arcillas de los ambientes edáficos. Los suelos zonales: climas muy fríos; climas templado-húmedos; climas tropicales; climas ecuatoriales; climas fríos y húmedos; climas cálidos y secos; las costras edáficas. Distribución general de las arcillas de los suelos zonales. Los suelos azonales: halomórficos, hidromórficos, y los de ambientes volcánicos y epirogénicos.

EROSION, SEDIMENTACION Y ORIGEN SEDIMENTARIO DE LAS ARCILLAS

8. Orígenes de los minerales de la arcilla en los sedimentos. La erosión, transporte y el depósito de las arcillas. Fuentes y producciones de arcillas. El transporte en ríos y océanos. El depósito de las arcillas en el ambiente marino: la floculación salina; el asentamiento diferencial; la floculación biológica y orgánica. Modificaciones y transformaciones durante el transporte y depósito. La erosión, transporte y depósito por el viento. La erosión, transporte y depósito por el hielo. Conclusiones sobre los aportes de arcillas en el ambiente marino.
9. El ambiente lacustre. Lagos de agua dulce. Aportes detríticos y arcillas autigénicas en lagos de agua dulce: el ambiente biosilíceo, los gránulos de arcillas ferruginosas y el ambiente volcánico. Lagos salinos: arcillas detríticas y autigénicas en lagos salinos no volcánicos y lagos salinos con influencia volcánica. Otras arcillas autigénicas en ambientes lacustres.
10. La sedimentación marina en medios alcalinos y evaporíticos. Distribución espacial de las asociaciones de minerales de la arcilla. La ilitización de las esmectitas en ambientes perimarineros, alcalinos-evaporíticos.
11. Arcillas ferruginosas en medios marinos. Facies arcillosas de color verde. Hierro oolíticos o ironstones. Facies celadoníticas.
12. Medios ricos en materia orgánica. Sapropelias y black shales. Arcillas metalíferas en medios marinos profundos.

DIAGENESIS-METAMORFISMO DE GRADO MUY BAJO

13. Diagenesis temprana - Diagénesis tardía - Anquizona. Cambios mineralógicos y evolución de las asociaciones de minerales de la arcilla con el grado de diagénesis. Evolución de las series dioctaédrica y trioctaédrica de filossilicatos 2:1. Equilibrio metaestable y progreso de las reacciones de los minerales de la arcilla.
14. Factores que controlan la evolución desde ámbitos diagenéticos a metamorfismo de grado muy bajo. Ejemplos de secuencias diagenéticas controladas por diversos factores. Medida del progreso de las reacciones progradadas en los minerales de la arcilla.

ALTERACION HIDROTHERMAL



15. Alteración hidrotermal: Concepto. Características fisico-químicas de los sistemas hidrotermales. Temperatura, presión y composición del fluido. Clasificación de alteraciones hidrotermales.

16. Alteraciones de tipo ácido, intermedio y alcalino. Quimismo y asociaciones minerales. Alteración hidrotermal en fondos submarinos. Depósitos hidrotermales.

ARCILLAS ESPECIALES: YACIMIENTOS Y APLICACIONES INDUSTRIALES

17. Caolín y arcillas caoliníferas. Composición y terminología. Geología de los yacimientos de caolín. Aplicaciones industriales.

18. Bentonitas. Composición y terminología. Geología de los yacimientos de bentonitas. Propiedades y aplicaciones industriales.

19. Arcillas fibrosas: sepiolita y paligorskita. Geología de los yacimientos de sepiolita y paligorskita. Propiedades y aplicaciones industriales.

OTRAS APLICACIONES DE LOS MINERALES DE LA ARCILLA20. Las arcillas y el medio ambiente. Principales problemas de interés medio ambiental: sellado de residuos radioactivos, contaminación de aguas y suelos. Los minerales de la arcilla y la salud. Las arcillas en ingeniería civil. Influencia de los minerales de la arcilla en la alteración de monumentos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21443 **Geología de suelos**
Soil Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

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

PROGRAMA

Tema 1: Los suelos, el perfil edáfico y la nomenclatura de los horizontes.

Definiciones de suelo. Introducción a los perfiles edáficos. Introducción a los horizontes del suelo. Bibliografía. Ejercicios.

Tema 2: Morfología y composición de los suelos.

Descripción macromorfológica de campo. Componentes sólidos inorgánicos. Materia orgánica. Interacción entre las sustancias húmicas y los metales. Los complejos arcilla-humus. Bibliografía. Ejercicios.

Tema 3: Clasificación de suelos: Soil Taxonomy.

Introducción a la clasificación de suelos. Criterios de clasificación de la Soil Taxonomy. Categorías de la Soil Taxonomy. Los 12 órdenes de suelos y los elementos formadores de subórdenes y grandes grupos. Otros sistemas de clasificación: WRB. Bibliografía. Ejercicios.

Tema 4: Procesos formadores de suelos.

Introducción a los procesos formadores. Meteorización. Formación de arcillas (ferralitización). Lixiviado. Eluviación e iluviación. Argiluviación. Calcificación. Gypsificación. Salinización, solonización y solodización. Ferralitización. Podzolización. Sulfidización y sulfurización. Gleyzación. Efectos de la materia orgánica. Bibliografía. Ejercicios.

Tema 5: Factores formadores de suelos.

Introducción a los factores formadores: el esquema de Jenny (1941). Clima. Organismos. Relaciones suelo-paisaje. Material parental. Tiempo. Bibliografía. Ejercicios.

Tema 6: Conceptos básicos de termodinámica en geoquímica de suelos.

Reacciones y equilibrios químicos. Reacciones redox. Unidades de concentración. Especiación-solubilidad en aguas naturales. Bibliografía. Ejercicios.

Tema 7. Sistemas de la sílice, el aluminio, los aluminosilicatos y carbonatado.

Introducción. El sistema de la sílice. El sistema del aluminio. El sistema de los aluminosilicatos. El sistema carbonatado. Bibliografía. Ejercicios.

Tema 8. Procesos de superficie e intercambio iónico.

Introducción. El tamaño de las partículas. Los grupos funcionales superficiales. Los complejos superficiales: tipos y reacciones de formación. La carga superficial y la doble capa eléctrica: tipos de carga superficial; carga neta y puntos de carga cero; la teoría de la doble capa eléctrica. Bibliografía. Ejercicios.

Tema 9. Aplicaciones de la geoquímica de suelos.

Suelos ácidos. Suelos salinos. Contaminación de suelos. Remediación. Bibliografía. Ejercicios.

Prácticas

Práctica 1. Análisis de suelos en el laboratorio, 1: granulometría de las fracciones arena, limo y arcilla.

Práctica 2. Análisis de suelos en el laboratorio, 2: pH y porcentaje de saturación en bases.

Práctica 3. Análisis de suelos en el laboratorio, 3: capacidad de intercambio catiónico.

Práctica 4. Análisis de suelos en el laboratorio, 4: acidez del suelo.

Salida de campo 1. Descripción morfológica de un perfil edáfico.

Salida de campo 2: Visita a la Estación Experimental Aula Dei.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21444 **Geoquímica aplicada**
Applied Geochemistry

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA (4 créditos)

MODULO I. PRINCIPIOS BÁSICOS

TEMA 1. Introducción: la Geoquímica Aplicada, fundamentos y usos

Definición y marco en el programa de la licenciatura. Fundamentos de la geoquímica aplicada. Procesos. Aplicaciones. Planteamiento de la asignatura.

TEMA 2. Conceptos básicos de Termodinámica en geoquímica de soluciones acuosas

Algunos conceptos básicos: entalpía, entropía y energía libre de Gibbs. Potencial químico y constante de equilibrio. Manejo de tablas y bases de datos termodinámicos. Reacciones y equilibrios químicos: reacciones homogéneas y heterogéneas. Comportamiento de los solutos en soluciones acuosas: especiación y actividad. Reacciones heterogéneas: producto de actividad iónica y solubilidad mineral. Solubilidad de gases. Reacciones redox: Eh y pe. Expresiones del grado de desequilibrio. Unidades de concentración: conversiones de unidades. Gráficos de representación.

TEMA 3. Sistemas de la sílice y el aluminio

Especiación de la sílice y del aluminio en solución: influencia del pH y de la temperatura. Solubilidad de las formas alotrópicas de la sílice. Solubilidad de minerales aluminicos y aluminosilicatados. Solubilidad y meteorización química. Diagramas de estabilidad mineral: interpretación, aplicación, limitaciones.

TEMA 4. Sistema carbonatado

Equilibrio de especies carbonatadas en solución: relación con el pH y con el CO₂. Alcalinidad: concepto y propiedades. Solubilidad de carbonatos: condicionantes fundamentales. Reacciones heterogéneas con fases carbonatadas: procesos de disolución congruente e incongruente.

TEMA 5. Principios básicos de Cinética en geoquímica de soluciones acuosas

Equilibrio y cinética: conceptos generales. Reacciones elementales y globales: leyes de velocidad. Procesos de precipitación y disolución mineral: nucleación, superficie y transporte. Ejemplos: cinética de disolución-precipitación de calcita y de algunos aluminosilicatos. Importancia de la cinética en procesos geoquímicos. Algunas aplicaciones: ciclos geoquímicos, procesos de biodegradación, etc. Limitaciones.

MÓDULO II. MODELIZACIÓN GEOQUÍMICA

TEMA 6. Modelización Geoquímica I: aproximaciones y tipos de cálculos

Concepto y objetivos. Aproximaciones de Problema Directo y de Problema Inverso. Tipos de cálculos geoquímicos: especiación-solubilidad, pautas de reacción, balance de masas y transporte reactivo.

TEMA 7. Modelización Geoquímica II: códigos y bases de datos

Códigos existentes y breve descripción de capacidades. Bases de datos termodinámicos y cinéticos. Resultados de los cálculos. Incertidumbres, propagación de errores y análisis de sensibilidad.

MÓDULO III. PROCESOS

TEMA 8. Especiación-solubilidad en aguas naturales

Contenidos y controles geoquímicos de los elementos en solución. Especiación y control inorgánico de solubilidad (equilibrio mineral). Materia orgánica: efectos sobre la especiación. Componentes orgánicos en las aguas naturales. Especiación con ligandos orgánicos. Algunos aspectos de interés: especiación, biodisponibilidad y biotoxicidad; migración de contaminantes; solubilidad de radionucleidos.

TEMA 9. Procesos redox

Significado de la medida de potencial redox en aguas naturales. Aproximaciones al estudio de procesos redox en sistemas naturales: diagramas Eh-pH, pares redox, secuencias redox y capacidad oxidante-reductora.

Ejemplos de aplicación.

TEMA 10. Actividad bacteriana, procesos redox y biotransformación de compuestos orgánicos
Microorganismos en aguas naturales: tipos y metabolismos. Mediación microbiana y secuencias redox.
Metabolismo y geoquímica de las aguas. Contaminación y procesos de biodegradación. Biodegradación y secuencias redox: aplicaciones. Biodegradación de hidrocarburos y de compuestos clorurados.

TEMA 11. Procesos de mezcla de aguas
Aproximación a los procesos de mezcla: concentraciones elementales. Comportamiento de los parámetros fisicoquímicos en las soluciones mezcladas. Identificación de los procesos de mezcla mediante parámetros conservativos. Tratamiento en los códigos. Ejemplos de mezcla en sistemas naturales: mezcla de aguas en acuíferos carbonatados costeros, en escombreras de minas, etc. Convergencia de efectos: mezcla de aguas y procesos de interacción agua-roca.

TEMA 12. Procesos de evaporación
Evaporación y secuencias de precipitación mineral. Aproximaciones cuantitativas: modelización del proceso. Ejemplos y aplicaciones: evaporación de agua marina, evolución de sistemas endorreicos, calidad de aguas para riego y alteración de monumentos.

TEMA 13. Procesos de superficie. Sorción
Tipos de procesos de superficie. La superficie de las partículas minerales. Procesos de adsorción. Descripción y tratamiento. Importancia de los procesos de adsorción. Ejemplos: control de elementos traza y metales pesados, migración de contaminantes.

TEMA 14. Procesos de superficie. Intercambio iónico y coloides
Procesos de intercambio iónico: descripción y tratamiento. Importancia de los procesos de intercambio iónico. Algunos ejemplos: calidad de agua de riego, cromatografía de los procesos de intercambio en acuíferos, etc. Coloides: origen y estabilidad. Transporte coloidal. Reacciones de adsorción en coloides. Efectos de los coloides en distintos sistemas. Algunos ejemplos (suelos, transporte de contaminantes, etc).

TEMA 15. Isótopos
Isótopos estables, radiactivos y radiogénicos: aplicaciones en geoquímica de baja temperatura e hidrogeología. Isótopos estables. Isótopos radiactivos. Isótopos radiogénicos. Isótopos y modelización geoquímica. Ejemplos de aplicación.

PRACTICAS DE GABINETE (2.5 créditos)

PRÁCTICA 1. Problemas: manejo y obtención de variables termodinámicas.

PRÁCTICA 2. Problemas sobre los sistemas de la sílice y del aluminio.

PRÁCTICA 3. Especiación-solubilidad. Resolución de problemas con los códigos WATEQ4F y PHREEQC.

PRÁCTICAS 4 Y 5. Pautas de reacción y balance de masas: identificación y modelización de procesos de interacción agua-roca en acuíferos carbonatados.

PRÁCTICA 6. Pautas de reacción. Modelización de procesos de alteración de aluminosilicatos.

PRÁCTICA 7. Pautas de reacción y balance de masas. Modelización de procesos de mezcla de aguas.

PRÁCTICA 8. Pautas de reacción y balance de masas. Modelización de procesos de evaporación.

PRÁCTICA 9. Balance de masas. Aproximaciones de Problema Inverso con manejo de datos isotópicos.

PRÁCTICAS DE CAMPO (1 crédito)

Se realizarán dos salidas:

Salida de campo 1. Metodología de muestreo: adquisición de datos fisicoquímicos y toma de muestras en campo.

Salida de campo 2. Estudio de un sistema integrado de gestión de residuos y su problemática: plantas de transferencia, vertederos abiertos y cerrados, lixiviados, contaminación orgánica, etc.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21445 **Hidrogeología II**
Hydrogeology II

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 10,5 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.-INTRODUCCIÓN: CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
- 2.-LA ECUACIÓN GENERAL DEL MOVIMIENTO DEL AGUA SUBTERRANEA
- 3.-EXPLORACIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEAS
- 4.-AGUA SUBTERRÁNEA Y MATERIALES GEOLOGICOS
- 5.-EXPLOTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS
- 6.-HIDRÁULICA DE CAPTACIONES
- 7.-HIDROQUIMICA: LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
- 8.-RELACION AGUAS SUPERICIALES-SUBTERRANEAS Y HUMEDALES
- 9.-AGUAS TERMALES, MINERALES Y MINEROMEDICINALES
- 10.-HIDROGEOLOGÍA REGIONAL
- 11.-GESTION DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
- 12.-HIDROGEOLOGÍA EN LA OBRA CIVIL
- 13.-HIDROGEOLOGÍA Y PROCESOS GEOLÓGICOS
- 14.-MODELIZACION DEL FLUJO SUBTERRANEO

1.-INTRODUCCIÓN: Hidrogeología

- El agua recurso natural
- El agua y el desarrollo sostenible

2.-LA ECUACIÓN GENERAL DEL MOVIMIENTO DEL AGUA SUBTERRANEA

ECUACIÓN DE LA DIFUSIVIDAD HIDRÁULICA

- Obtención sencilla y deducción completa
- Ecuación estado transitorio y estacionarios, 1D, 2D, 3D
- Difusividad hidráulica y propagación de la variación de h

SOLUCIÓN GRÁFICA DE LA ECUACIÓN: REDES DE FLUJO

- Condiciones de contorno y construcción de la red de flujo
- Cálculo de caudales
- Cálculo de subpresiones
- Métodos numéricos de resolución: método de relajación

SOLUCIONES ANALÍTICAS DE LA ECUACIÓN DE LAPLACE

- Flujo unidimensional estacionario en acuíferos confinados
- Condiciones de acuífero libre: hipótesis simplificadoras de Dupuit
- Ecuación de Forchheimer
- Flujo bidimensional: métodos iterativos de resolución (utilización de hojas Excel)

CARACTERIZACION DEL FLUJO SUBTERRÁNEA

- Modelo de Hubbert: áreas de recarga y de descarga
- Modelo de Toth: flujos locales, intermedios y regionales
- Modelos simulación flujo para diferentes geometría y permeabilidades
- Utilización del programa Topdrive

3.-EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

MÉTODOS DE EXPLORACIÓN:

- Objetivos y fases

- Tipos de estudios de exploración
- Técnicas auxiliares
- La investigación hidrogeológica:

El inventario de puntos de agua

Sondeos y cartografía

- La investigación de AS en la legislación

-Ejemplos de trabajos de exploración

MAPAS HIDROGEOLÓGICOS

Definición, tipos y simbología

Caracterización de los límites

Mapas de isopiezas y mapas derivados

Piezometría: representación de datos e interpretación

BASES DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Definiciones y conceptos

Programas (ArcGis) y visores (geoVisor)

Ejemplos de aplicación

LA PROSPECCIÓN GEOFÍSICA

Prospección areal: eléctrica resistiva

Prospección en el sondeo: Diagrafías

Otros métodos de prospección geofísica

TRAZADORES

Dispersión hidrodinámica

Velocidad de flujo y tiempo de llegada del trazador

Trazadores naturales

Trazadores isotópicos: estables y radiactivos

4.-AGUA SUBTERRÁNEA Y MATERIALES GEOLÓGICOS

EL AS EN ROCA PLUTÓNICAS Y METAMÓRFICAS

-Tipos de rocas y parámetros hidrogeológicos

-Recarga y descarga. Manantiales y caudales

-Exploración y explotación

-Físico-química de las aguas

EL AS EN ROCAS VOLCÁNICAS

-Tipos de rocas y parámetros hidrogeológicos

-Recarga y descarga. Manantiales y caudales

-Exploración y explotación

-Físico-química de las aguas

EL AS EN ROCAS CARBONATADAS Y EVAPORÍTICAS

-Tipos de rocas y parámetros hidrogeológicos

-Recarga y descarga. Manantiales y caudales

-Exploración y explotación

-Físico-química de las aguas

EL AS EN ROCAS DETRÍTICAS NO CONSOLIDADAS

-Tipos de rocas y parámetros hidrogeológicos

-Recarga y descarga. Manantiales y caudales

-Exploración y explotación

-Físico-química de las aguas

El AS en diferentes climas extremos

Zonas glaciares y subglaciares

Zonas tropicales

Zonas áridas y subáridas

5.-EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRANEAS

LA EXTRACCIÓN DE AGUA LIBRE DEL TERRENO EN ZONA SATURADA

- Finalidad
- Captaciones: definiciones y tipos
- Criterios de ubicación de las captaciones

LA PERFORACIÓN

- Sondeos a percusión
- Sondeos a rotación directa
- Sondeos a rotación inversa
- Sondeos a rotopercusión
- Control hidrogeológico de una perforación

EL SONDEO DE CAPTACIÓN

- El proyecto de sondeo: profundidad, diámetros, entubaciones...
- La zona captante: rejilla y filtros de grava
- La cementación
- Limpieza y desarrollo de captaciones
- Abandono y sellado de pozo

6.-HIDRAULICA DE CAPTACIONES

LOS BOMBEO DE ENSAYO

- Objetivos
- Preparación de equipos y materiales
- El cálculo el caudal de bombeo
- La selección del equipo de bombeo

LOS BOMBEO DE ENSAYO

- Tipos de bombes de ensayo
- Interpretación de los bombes de ensayo
- Condiciones de régimen permanente: ec.de Thiem
- Condiciones de régimen variable: ec de Thies y Hantusch
- Condiciones de régimen variable: ec de Jacob
- Campos de pozos y efectos de barrera
- Ensayos de recuperación
- Ecuación de pozo

PROGRAMAS DE INTERPRETACIÓN DE LOS BOMBEO DE ENSAYO:

- Programas en Excel
- Programa Aqtesolv
- Programa Aquatools

7.-HIDROQUIMICA: LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

CONCEPTOS BASICOS

- La contaminación de las AS: fuentes
 - Naturaleza y tipos de contaminantes
 - Movimiento de los contaminantes

PRINCIPALES PROCESOS CONTAMINANTES

- Acidificación y eutrofización de las aguas subterráneas
- La contaminación por nitratos
- La contaminación por metales pesados y sus efectos sobre la salud
- Los contaminantes orgánicos naturales y artificiales
- La contaminación térmica de las aguas subterráneas

LA CONTAMINACIÓN DEL TERRENO: SUELOS CONTAMINADOS

- Suelos contaminados



-Identificación e investigación de suelos contaminados



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21446 **Historia de la ciencia**
The History of Science

Departamento: Sin Adscripción

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- El nacimiento de la Ciencia. Ciencia y técnica en las culturas de la Edad del Bronce. La Edad del Hierro. La geología en la edad de los metales.
- 2.- Materialismo e idealismo. Los 4 elementos. La ciencia aristotélica. El Museo de Alejandría. Mitología griega y creacionismo judeo-cristiano.
- 3.- La evolución tecnológica en la Edad Media. La descripción de la tierra.
- 4.- El nacimiento de la geología moderna en la Revolución Científica de los siglos XVI y XVII. El comienzo de la institucionalización científica.
- 5.- Las ciencias en la Revolución Industrial: ciencia, técnica e industria. Racionalismo ilustrado versus ortodoxia bíblica: las grandes controversias. Colonialismo y exploración del globo
- 6.- Panorámica de las ciencias en el siglo XX. Lo grandes hitos del desarrollo de la geología.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**
Asignatura: 21447 **Idioma moderno científico (inglés)**
Modern Scientific Language (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Scientific and Technical discourse (EST): main characteristics and genres
2. Grammatical features of academic English for Science.
3. Macrostructures: The general-specific structure
The problem-solution pattern.
4. Microstructures: From paragraph to different types of text.
5. Vocabulary in scientific English
Lexical problems in EST discourse: sub-technical vocabulary and noun compounds.
Numbers, symbols, acronyms and formulae
The influence of Greek and Latin. Common prefixes and suffixes.
6. Rhetorical Functions in Scientific English.
Definition. Description. Classification
7. Rhetorical Techniques in Scientific English. Comparison-contrast
Cause-effect relationships.
Hypotheses and conditions.
8. Discourse markers
9. Types of visual aids and visual-verbal relationships.
10. Academic Genres: Abstracts and Scientific articles: The IMRAD structure.
11. Professional Genres: The CV and the Cover letter.
12. Academic Spoken English: Interviews and Oral presentations



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21448 **Ingeniería geológica**
Geological Engineering

Departamento: Ciencias de la Tierra

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

PROGRAMA

Teoría (25 horas)

Bloque I: FUNDAMENTOS

1. Introducción. Conceptos de Ingeniería Geológica y Geotecnia. Cometidos del ingeniero y del geólogo. Tipo de información a aportar por el geólogo. El medio geológico: suelos y rocas. Escalas de estudio: macizo rocoso y roca matriz. Importancia del agua en el entorno medio geológico-obra civil. Visados, riesgos laborales y seguros.
2. Mecánica de suelos (Introducción / repaso). Comportamiento de los suelos en Ingeniería. Influencia de la mineralogía y de la fábrica de los suelos en las propiedades geotécnicas. Propiedades físicas de los suelos. Clasificación, identificación y descripción geotécnica de suelos. Compactación, consolidación y diagénesis; su significado en geotecnia. Concepto de esfuerzo efectivo. Resistencia al corte de los suelos y su determinación. Consolidación, capacidad portante y ensayo edométrico. Cálculo de la compresibilidad, hinchamiento y preconsolidación. Asentamientos.
3. Mecánica de rocas (Introducción / repaso). Concepto de macizo rocoso. Aspectos de mayor interés en Ingeniería Geológica: estructura, litología y esfuerzos. Estructura del macizo rocoso: matriz rocosa y discontinuidades. Influencia de la anisotropía. Caracterización de los macizos rocosos: SRC de González de Vallejo, Q de Barton y RMI de Palmströng. El estado de esfuerzos del macizo: distribución y concentración de esfuerzos. Modificaciones introducidas por la obra civil. Esfuerzos residuales. Obtención de datos en afloramientos. Auscultación del estado de esfuerzos: emisión acústica y actividad microsísmica. Ensayos y criterios empíricos.
4. Cartografía geotécnica. Elementos cartografiables y toma de datos en el terreno. El mapa geotécnico y sus elementos. Cartografía de las formaciones superficiales. Mapa Geotécnico General de España. Mapas Geotécnicos de Ordenación Urbana. Otros tipos de mapas relacionados: mapas geoambientales, mapas de riesgos geológicos, otros mapas temáticos. La cartografía automática.
5. Prospección geotécnica: métodos e instrumentación. Prospección del terreno. Objetivo de los estudios de reconocimiento. Planificación y programación. Métodos de prospección: labores superficiales, prospección geofísica y sondeos mecánicos. Testificación y desmuestra. Tipos de ensayos para determinar propiedades físicas del terreno. Ensayos normalizados y no normalizados, destructivos y no destructivos. Ensayos a escala real y reducida. Ensayos in situ y en el laboratorio. Normas de ensayo. Instrumentación geotécnica. Mediciones topográficas. Métodos de auscultación superficial y subterránea. Extensómetros, inclinómetros y piezómetros.

Bloque II: Legislación, estudios e informes

6. Planificación de estudios. Metodología de estudio en Ingeniería Geológica: los estudios geológicos, los estudios geotécnicos y los estudios económicos. Otros estudios relacionados: estudios ambientales y patrimoniales. Documentación previa, estudios en el terreno, en el laboratorio y en el gabinete. La planificación de los estudios geotécnicos. Las escalas de trabajo. Fases de planificación: estudios de Viabilidad, Anteproyectos, Proyectos, Construcción y Conservación. Aspectos Geológicos. Valoración de riesgos e impactos.
7. Legislación y normativa. Normativa geotécnica de edificación. Normativa geotécnica de obras de infraestructura. Normativa geotécnica en la Unión Europea. Legislación y normativa sobre impacto ambiental: salud humana, ecosistema y peligros físicos. Legislación y normativa sobre patrimonio: patrimonio geológico, patrimonio paleontológico y otros. Responsabilidades y garantías. Otras normativas implicadas: ley de minas, ley de costas, etc.
8. Elaboración de informes. La elaboración de informes geológico-geotécnicos para proyectos de ingeniería civil. La documentación gráfica y la memoria. Descripción geológica de los materiales. Caracterización geotécnica de los materiales. Recomendaciones y soluciones constructivas. Ejemplos de informes y presupuestos.

Bloque III: Aplicaciones

9. Cimentaciones. Tipos de cimentaciones. Capacidad portante y asentamientos. Evaluación de cimentaciones en suelos. Factores que intervienen en la capacidad del terreno para cimentaciones. Estudios geotécnicos para

cimentaciones.

10. Obras de tierra y materiales de construcción. Obras superficiales lineales: carreteras y sus tipos, ferrocarriles y conducciones hidráulicas. Excavación a cielo abierto: métodos y maquinaria. Desmontes y su tratamiento. Desmontes en obras viales y en canteras. Terraplenes y pedraplenes, su fundación y construcción. Las grandes estructuras y su cimentación. Materiales geológicos de uso industrial; técnicas de estudio y prospección. Rocas y minerales industriales. Materiales de construcción. Áridos, cementos y hormigones: características, tipos, utilización y prescripciones generales. Geosintéticos y sus aplicaciones. Funciones de los geotextiles: elementos filtrantes, drenantes, separadores, de refuerzo y protección. Geomallas y geomembranas.

11. Taludes: estabilización y problemática. Movimientos en laderas y taludes. El estudio de los movimientos del terreno y sus modalidades. Tipos de taludes: naturales y artificiales. Los taludes en rocas competentes. Estabilidad de taludes en rocas; problemas básicos. Tipos y mecanismos de rotura en taludes rocosos. Estabilidad de taludes rocosos. Diseño de excavaciones. Los taludes en suelos y rocas blandas. Estabilidad de taludes en suelos. Clasificación de masas inestables. Equilibrio límite y métodos de análisis de estabilidad de taludes. Tratamiento de taludes en suelos. Investigación, control e instrumentación de deslizamientos. Métodos de corrección y estabilización de laderas. Los deslizamientos en los depósitos antrópicos y su tratamiento.

12. Presas, obras en cauces y obras costeras. Presas y embalses; sus tipos. La cerrada: resistencia, estanqueidad y tratamientos de mejora del terreno. El vaso: estanqueidad, estabilidad de laderas, colmatación y corrección del terreno. Obras en cauces fluviales: correcciones hidrológicas y restauración de riberas. Las obras marítimas y costeras. Los puertos, su construcción y defensa. Morfología litoral, defensa y conservación. Las playas, recuperación y conservación. Ejemplos de obras y problemas derivados sobre casos reales.

13. Túneles y obras subterráneas. Tipos de obras subterráneas. Zonas de emboquillado. Tramos de trazado subterráneo. Excavación subterránea y sus modalidades: escudos, rozadoras, tuneladoras y explosivos. Excavación en terrenos acuíferos y movedizos. Obras subterráneas: sostenimiento transitorio y sus modalidades. Sostenimiento definitivo: revestimiento. Patología de los túneles. Ejemplos de obras y problemas derivados sobre casos reales. Uso industrial del subsuelo. Almacenamientos subterráneos: tipología y problemática. Caracterización de macizos rocosos para su uso como "roca almacén"; tecnología geológica implicada. Almacenamiento de residuos radiactivos. Concepto de "análogo natural".

14. Riesgos naturales y obras civiles. Riesgos naturales por movimientos del terreno: movimientos de laderas, hundimientos y subsidencias, expansividad. Tipologías y ámbitos geológicos de aparición. Factores condicionantes. Procesos de dinámica fluvial, avenidas e inundaciones; defensas y actuaciones sobre el cauce. Riesgos costeros; defensas. Riesgo volcánico. El riesgo sismotectónico y su aplicación en la geotecnia. Normativa de edificabilidad en áreas de riesgo sismotectónico. Cartografía de peligrosidad y riesgos naturales. Los impactos medioambientales de los riesgos naturales. Las instalaciones industriales de alto riesgo: las centrales nucleares.

Prácticas de laboratorio y gabinete (25 horas)

1. Planificación de una campaña de prospección.
2. Ensayos para la determinación de propiedades geotécnicas de suelos.
3. Ensayos para la determinación de propiedades geotécnicas de rocas.
4. Clasificación geotécnica de suelos.
5. Clasificación geotécnica de rocas.
6. Cartografía geotécnica.
7. Levantamiento de perfiles geotécnicos.
8. Elaboración de una memoria geotécnica.
9. Análisis geotécnico de cimentaciones.
10. Problemas de estabilidad de taludes.
11. Geotecnia de obras hidráulicas: casos prácticos.
12. Geotecnia de obras viales: casos prácticos.

Prácticas de campo (10 horas)

1. Caracterización "in situ" de un macizo rocoso.
2. Visita a un laboratorio de ensayos homologados de obras civiles.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21449 **Metamorfismo**
Metamorphism

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 7 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

El programa de teoría se desarrollará en tres sesiones semanales de 50 minutos de duración hasta completar las 40 horas (4 créditos) previstas, con los siguientes contenidos:

Tema 1: Introducción.

Puesta al día y homogeneización de los conocimientos previos del alumno en los aspectos básicos del metamorfismo

- Caracteres generales de los procesos metamórficos. Principales factores
- Conceptos de grado metamórfico, mineral índice, isograda de reacción, facies metamórficas y series de facies.
- Sistemas químicos y su representación. La regla de las fases y su aplicación
- Tipos de reacciones metamórficas y sus mecanismos.
- Geotermobarometría
- Desarrollo de texturas metamórficas. Zonado de los minerales y su interpretación.
- El metamorfismo de P/T media (Barroviense) de las rocas pelíticas

Tema 2: El metamorfismo de pelitas a baja y alta presión

- Metamorfismo a baja presión (tipo Abukuma). Diferencias en la secuencia de zonas minerales respecto a la asociación Barroviense. Ejemplos de secuencias metamórficas en el entorno Ibérico.
- Metamorfismo a alta presión (tipo Franciscano). Principales asociaciones minerales y secuencia de reacciones y facies. Variaciones composicionales en los principales minerales en condiciones de alta presión.

Tema 3: Metabasitas

- Sistema químico y su representación gráfica.
- Asociaciones minerales y reacciones que caracterizan a cada facies.
- Metabasitas de alta temperatura y de alta presión. Asociaciones y reacciones características.

Tema 4: El metamorfismo de las rocas carbonatadas

- Sistema químico y características específicas de la fase fluida
- Distintos tipos de evolución metamórfica: transformaciones y evolución de la fase fluida en sistema abierto y en sistema cerrado.
- Evolución en sistema abierto. Principales minerales y reacciones
- Evolución en sistema cerrado.

Tema 5: Transformaciones metamórficas en rocas calcosilicatadas

- Sistema químico y diferencias respecto a los sistemas carbonatados puros y pelíticos.
- Secuencia de reacciones y asociaciones minerales.

Tema 6: Metamorfismo de contacto y skarn

- Características térmicas y químicas del proceso.
- Factores intrínsecos al cuerpo intrusivo y a su encajante. Factores extrínsecos: tiempo
- Metamorfismo térmico y metasomatismo
- Teorema de Korzhinskii y su aplicación a los procesos metasomáticos.
- Desarrollo de zonas mono y poliminerale.
- Formación de depósitos de interés económico: skarn.

Tema 7: Metamorfismo de otros grupos composicionales: sistemas CMSH (rocas ultramáficas) y CKNASH (semipelitas y rocas gneisicas cuarzo-feldespáticas).

- Rocas ultramáficas: sistema químico, asociaciones y reacciones características.
- Sistema CKNASH: importancia de este grupo composicional. Asociaciones y reacciones características.

Tema 8: Pautas P-T-t: tipos e interpretación

- Reconstrucción de pautas P-T-t. Tipos horarios y antihorarios.
- Interpretación geodinámica de los distintos tipos de pautas. Evolución prógrada y engrosamiento cortical. Evolución retrógrada y exhumación. Metamorfismo en zonas extensionales.

Tema 9: Metamorfismo a alta temperatura y migmatización

- Relaciones Pfluidos/Ptotal a alta temperatura. Evolución composicional y estructural de la corteza durante el metamorfismo orogénico.
- Metamorfismo en condiciones de Pfluidos < Ptotal. Reacciones y asociaciones a alta y muy alta temperatura en FMAS y KFMAS. Asociaciones minerales características.
- Metamorfismo en condiciones de Pfluidos < Ptotal. Reacciones de deshidratación y fusión en condiciones de alta temperatura. Fusión en equilibrio y fusión en desequilibrio.
- Aportaciones de la petrología experimental. Sistemas experimentales. Características composicionales de los protolitos y de los fundidos generados. Minerales restícticos y minerales peritéticos.

Tema 10: Metamorfismo en ambientes de subducción

- Ambiente geodinámico y caracteres de la secuencia litológica.
- Estructura térmica del manto y corteza.
- Gradiente desarrollado: serie de facies y asociaciones minerales. Evolución P-T-t.

Tema 11: Otros contextos metamórficos

- metamorfismo de fondo oceánico. Características del proceso. Mineralogía y facies desarrolladas. Identificación en series geológicas.
- metamorfismo dinámico. Ambiente geológico. Tipos de rocas generadas y sus características texturales. Registro geológico.
- metamorfismo de choque. Características del proceso y materiales resultantes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

El programa de prácticas se desarrollará en 10 sesiones de gabinete (microscopía o sala de informática) de dos horas de duración y dos salidas de campo de un día de duración.

1- Prácticas de Gabinete:

- 1- Técnicas de estudio petrográfico de rocas metamórficas (1). Estudio de secciones orientadas y relaciones foliación/lineación - blastesis.
- 2- Técnicas de estudio petrográfico de rocas metamórficas (2). Estudio de secciones seriadas y reconstrucción tridimensional de la textura.
- 3- Técnicas de estudio petrográfico de rocas metamórficas (3). Identificación de orientaciones minerales no evidentes.
- 4- Introducción a la termobarometría (1): Selección de paragénesis y resultados analíticos.
- 5- Introducción a la termobarometría (2): Cálculos termobarométricos en: a) minerales de composición homogénea y b) minerales zonados.
- 6- Reconstrucción de pautas P-T-t a partir de los datos calculados previamente.
- 7- Representación de asociaciones minerales en espacios composicionales.
- 8- Cálculo y representación de asociaciones minerales y reacciones con THERMOCALC (1). Cálculo de actividades con AX.
- 9- Cálculo y representación de asociaciones minerales y reacciones con THERMOCALC (2). Cálculo de diagramas de fases.
- 10- Cálculo y representación de asociaciones minerales y reacciones con THERMOCALC (3). Representación de diagramas de fases y pseudosecciones. Interpretación de resultados.

2- Prácticas de campo:

Las prácticas de campo de la asignatura suponen dos jornadas de campo, en áreas aun por definir, en función de las posibilidades de coordinación con otras asignaturas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21450 **Micropaleontología aplicada**
Applied Micropaleontology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I parte: fundamentos

1. Micropaleontología. Concepto, historia y estado actual.
2. Metodología: muestreos, técnicas de preparación y métodos de estudio .
3. Tafonomía: particularidades de la fosilización de los microfósiles.
4. Los microfósiles y la Clasificación biológica.

II parte: sistemática

5. Foraminíferos: biología, organización de la concha y clasificación.
6. Foraminíferos planctónicos: Globigerinina.
7. Foraminíferos bentónicos: Lagenina, Robertinina,...
8. Foraminíferos bentónicos: Rotaliina.
9. Foraminíferos bentónicos: Miliolina.
10. Foraminíferos bentónicos: Fusulinina.
11. Foraminíferos bentónicos: Allogromiina y Textulariina.
12. Radiolarios.
13. Tintínidos.
14. Cocolitofóridos y otros nanofósiles calcáreos.
15. Diatomeas y silicoflagelados.
16. Briozoos.
17. Ostrácodos.
18. Otros microfósiles de invertebrados y afinidades inciertas.
19. Microfósiles de vertebrados (conodontos).

III parte: aplicaciones

20. Paleoecología y reconstrucción paleoambiental con microfósiles.
21. Paleobiogeografía y paleogeografía global con microfósiles.
22. Bioestratigrafía: limitaciones y ventajas de los microfósiles.
23. Bioestratigrafía integrada y sus aplicaciones.
24. Evolución. Modalidades y causas de evolución y extinción.
25. Historia general de la microbiota fanerozoica. Microfacies.

Prácticas de laboratorio:

Aprendizaje de las técnicas micropaleontológicas más usuales. Reconocimiento de los microfósiles de mayor interés por su aplicación a la solución de problemas bioestratigráficos, paleoecológicos y evolutivos. Estudio de una muestra levigada como trabajo práctico individual.

Prácticas de campo:

Excursiones de un solo día al Cretácico y Terciario de la cordillera pirenaica.

- 1.- Bidart y Zumaya (mediados de octubre).
- 2.- Campo y Santaliestra (mediados de noviembre).



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21451 **Minerales industriales**
Industrial Minerals

Departamento: Ciencias de la Tierra

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

PROGRAMA

- 1.- Introducción: Concepto de Mineral Industrial. Minerales industriales según su aplicación. Panorama Actual.
- 2.- Áridos. Tipos de aridos. Yacimientos. Reactividad y control de los Aridos. Panorama actual.
- 3.- Industria del vidrio. Tpos de vidrios. Materias primas para la fabricación del vidrio. Manufactura del vidrio.
- 4.- Cementos y escayolas. Composición de los clinker. Materias primas para la fabricación del cemento y escayola.
- 5.- Industria cerámica. Yacimientos de arcillas cerámicas. Procesos de Producción. Materiales Cerámicos. Arcillas de cocción blanca y roja. Transformaciones minerales con el proceso de cocción. Caracterización de la vocación cerámica de las arcillas. Indincidencias medioambientales.
- 6.- Refractarios: pirofilita, sillimanita, andalucita, cianita, mullita, bauxita, magnesita
- 7.- Aislantes: asbestos, mica, pumita, perlita.
- 8.- Abrasivos: diamante, granate, corindon, silice.
- 9.- Industrias química, agroquímica y alimentaria: boratos, fosfatos, nitratos, carbonatos y sulfatos de sodio, sales de potasio, halite.
- 10.- Otros usos de arcillas industriales: filtración, absorción, lodos de sondeos, industria del papel, industria del plástico. Clases prácticas Prácticas de laboratorio: Caracterización de minerales industriales y realización de un informe sobre sus aplicaciones. Prácticas de campo: Se realizarán dos salidas colectivas con los estudiantes para conocer dos yacimientos de minerales industriales, sus contextos geológicos, métodos de extracción utilizados y posterior procesado.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21452 **Paleobotánica y palinología**
Paleobotanics and Palinology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de Teoría.

- 1.- Paleobotánica: Concepto, desarrollo histórico, estado actual.
- 2.- Tafonomía.
- 3.- La clasificación de los Vegetales fósiles.
- 4.- Procariotas: Bacterias y Cianobacterias. Mallas de algas.
- 5.- Los Hongos. El registro fósil. Importancia paleoecológica.
- 6.- Dinophyta: las Dinoflageladas. Los Acritarcos.
- 7.- Heterokontophyta: crisofíceas, diatomeas, algas pardas. Haptophyta.
- 8.- Rhodophyta: las algas rojas.
- 9.- Chlorophyta: clorofíceas y carofíceas.
- 10.- La transición de la vida acuática a la terrestre. Organización del cormo: tejidos y órganos.
- 11.- Bryophyta: los musgos y hepáticas.
- 12.- Propteridophyta. Las plantas vasculares primitivas. Origen y evolución.
- 13.- Pteridophyta. Caracteres generales. Clasificación.
- 14.- Pinophyta: las Gimnospermas. Origen y evolución del grano de polen y de la semilla. Clasificación.
- 15.- Magnoliophyta: El origen de las Angiospermas. Evolución. Clasificación.
- 16.- Morfología de las esporas y el polen.
- 17.- Clasificación de las esporas y el polen.
- 18.- Aplicaciones de la Paleobotánica y la Paleopalínología
- 19.- Evolución de las floras.

Programa de Prácticas de Laboratorio.

- Procariotas, mallas de algas. Hongos.
- Algas.
- Tejidos vegetales.
- Pteridofitas.
- Gimnospermas.
- Angiospermas.
- Paleopalínología: preparación y análisis de muestras.

Programa de Prácticas de Campo.

- Flora pérmica de Fombuena.
- Flora triásica de Tabuenca-Rodanas.
- Mioceno de Rubielos de Mora.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21453 **Paleoecología**
Paleoecology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS

Presentación de la Asignatura.

T.1. Introducción. Concepto de Paleoecología. La reconstrucción ambiental a partir del Registro Fósil.

T.2. Fundamentos metodológicos. Estructura Y posición de la Paleoecología en el marco de las Ciencias Empíricas. La construcción de teorías científicas en paleontología. Formulación y contrastación de hipótesis paleoecológicas.

T.3. El paradigma moderno de la Paleobiología. Componentes básicos. Posición y función de la Paleoecología

II. EL ANÁLISIS TAFONÓMICO.

T.4. Bases de los estudios e interpretaciones paleoecológicas. El análisis tafonómico. Fundamentos de Tafonomía evolutiva. Bioestratinomía y fosildiagénesis. Conceptos básicos.

T.5. Sistemas tafonómicos. Estados mecánicos de conservación de los fósiles. Análisis de los distintos PROCESOS que tienen lugar durante la fosilización. Análisis y contrastación de la Autoctonía y de la Condensación: Sucesiones y Asociaciones condensadas.

T.6. Tafonomía y análisis de cuencas: Gradientes y clinos tafonómicos. Sucesiones registráticas. Taforregistros: Tipos e interés en el análisis paleoecológico. Secuencias tafonómicas. Ciclos tafonómicos.

T.7. Tafonomía y Biocronología.

(28.10.03) Unidades cronoestratigráficas y biocronológicas (taxorregistros y cronorregistros).

(3.11.03) Discontinuidades estratigráficas y registráticas. Unidades paleobiotémicas. Geocronología.

III. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS BÁSICOS EN PALEOECOLOGÍA

T.8. Fundamentos de Paleoecología. Conceptos básicos: Ecosistemas y comunidades. Sistemas ecológicos.

T.9. Principios del análisis paleoecológico (1): Factores limitantes. Clasificación de ambientes.

T.10. Principios del análisis paleoecológico (2): Adaptaciones de los grupos biológicos, modos de vida y nichos ecológicos.

IV. PALEOAUTOECOLOGÍA. FUNDAMENTOS DE MORFOLOGÍA FUNCIONAL.

T.11. Principios básicos y tendencias. La ciencia de la forma. Tipos de enfoques en Morfología funcional. Pleiotropía.

T.12. El análisis morfofuncional. Mapas Adaptativos. Analogía y Homología. Paradigmas morfofuncionales. Otros tipos de modelos.

V. PALEOAUTOECOLOGÍA. EL INDIVIDUO. ANÁLISIS DEL DESARROLLO ONTOGENÉTICO.

T.13. Fundamentos. Concepto de Ontogenia: Secuencias ontogenéticas. Análisis de la Ontogenia. Métodos.

T.14. Relación del crecimiento y la ciencia de la forma. Función adaptativa del crecimiento y el cambio de forma.

VI. PALEOAUTOECOLOGÍA. ANÁLISIS DEL INDIVIDUO Y EL MEDIO

T.15. La orientación de los Fósiles. Los grupos asociados. Relación entre el individuo y el sustrato Evidencias e implicaciones sobre el modo de vida.

T.16. Evidencias de actividad orgánica. Paleoichnología. Fundamentos. de Autoichnología: Distintas clasificaciones de las pistas fósiles. Análisis de la actividad y el comportamiento. Reconstrucción de las condiciones ambientales.

T.17. Introducción al análisis paleosinichnológico: Tipos de ichnofacies; Análisis de las comunidades biológicas y de los medios sedimentarios. Implicaciones paleogeográficas.

VII. PALEOSINECOLOGÍA.

T.18. Fundamentos del análisis sinecológico. Asociaciones de fósiles y comunidades. Biotipos y análisis evolutivo de comunidades y biotipos.

- T.19. Tipos y modalidades de interacción biológica. Análisis y reconocimiento en el Registro Fósil.
T.20. Sucesiones ecológicas. Análisis de la Densidad y Diversidad. Análisis y reconocimiento en el Registro Fósil. Distintos tipos de sucesiones y reconstrucción evolutiva de sucesiones ecológicas. Implicaciones paleoambientales y paleogeográficas.
T.21 La población biológica. Concepto. Problemática paleontológica. Análisis y tipos de variabilidad.
(16.12.03) Aspectos de la Dinámica de Poblaciones. Análisis de los principales parámetros poblacionales.
T.22. La especie biológica. Concepto biológico de especie. Problemática paleontológica. Variabilidad intraespecífica. Modalidades de especiación.

VIII. FUNDAMENTOS DE PALEOBIOGEOGRAFÍA.

- T.23. Principios de Biogeografía. Paleobiogeografía y Registro Fósil. Distribución geográfica de las especies. Principios del análisis paleobiogeográfico.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

Las prácticas de Laboratorio de la parte general de la asignatura constarán de diez temas básicos en los que se irán aplicando los conceptos estudiados en Teoría. Cada bloque se desarrollará en sesiones semanales de 3 horas. La asistencia a todas las sesiones es obligatoria. Al final de cada sesión y de cada tema será preceptiva la entrega del cuestionario correspondiente.

- I. Formulación, justificación y contrastación de HIPÓTESIS CIENTÍFICAS (1): Ejemplos de hipótesis clásicas en la ciencia. Trabajo sobre textos científicos y problemas paleontológicos concretos.
- II. Formulación, justificación y contrastación de HIPÓTESIS CIENTÍFICAS (2). Interés del análisis tafonómico-paleoecológico: Ejercicio sobre colonización de conchas de ammonites por serpúlidos. (2 sesiones).
- III. Ejemplos de análisis y problemas de Tafonomía Evolutiva. Aplicación de conceptos tafonómicos en Paleoecología. Autoctonía, Aloctonía; Mezcla y Condensación tafonómica.
- IV. Ejemplos de análisis y problemas de Tafonomía Evolutiva. Aplicación de conceptos tafonómicos. Sucesiones registráticas y reconstrucciones paleoecológicas.
- V. Clasificación de distintos estados o modos de conservación de fósiles. Reconocimiento y determinación del Estado Mecánico de Conservación (EMC) de los fósiles. Análisis de muestras tafonómicas y de las consecuencias en interpretaciones paleoecológicas (2 sesiones).
- VI. BIOMETRÍA. Descripción de fósiles; realización de medidas sobre ejemplares de fósiles. Gráficos de crecimiento. Realización e interpretación de secuencias ontogenéticas (2 sesiones).
- VII. PALEOICHOLOGÍA: Reconocimiento y clasificación elemental de los principales tipos de pistas fósiles. Clasificación genética y etológica. (2 sesiones).
- VIII. PALEOSINECOLOGÍA: Asociaciones de fósiles. Análisis e interpretación de las relaciones ecológicas entre organismos a partir del registro fósil.
- IX. SEMINARIO SOBRE TEORÍA EVOLUTIVA
 - (1) Historia de las ideas evolutivas. Noción de la especie y del cambio antes de Darwin: Cuvier y Lamarck. La figura de DARWIN. El Darwinismo. Debates posteriores al Darwinismo. Mutacionismo. Finalismo.
 - (2) La Teoría Sintética de la Evolución. Gradualismo filético. Evolución adaptativa y evolución direccional. Debates recientes en la Teoría de la Evolución. Los Equilibrios Puntuados. Críticas al Gradualismo. Las ideas saltacionistas. Evolución a saltos: Heterocronías.

PRESENTACIÓN ORAL DE LOS TRABAJOS DE CURSO:

Durante el curso, como complemento a las prácticas de laboratorio y de campo se realizará un trabajo, dedicado a un tema específico dentro de los problemas tratados en el programa de Teoría, mediante observaciones realizadas en el campo.

La memoria de este trabajo, de una extensión limitada, se presentará en sesión de lectura pública al final del curso en una sesión final de prácticas, contando como una nota más de la parte práctica de la asignatura.

PRÁCTICAS DE CAMPO:

3 Excursiones.

- (1) Dos días: Sucesiones del Jurásico Medio-Superior en la Sierra de Albarracín o en la Sierra de Arcos. Fechas propuestas: viernes 22-sábado 23 Octubre 2004.
- (2) Un día: Completar el análisis de sucesiones paleoecológicas en el Jurásico Medio-Superior al Sur de Zaragoza (Sector Aguilón-Tosos). Fecha propuesta: viernes 13 Noviembre 2004.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

I. PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se establecerán cuatro grupos de prácticas de laboratorio (de 15 a 20 personas por grupo). El criterio para su constitución será estrictamente el orden alfabético. Los cambios de grupo posteriores, previa justificación

razonable, deberán hacerse mediante permuta individual.

HORARIO:

Grupo 1: Martes, 15.00 h. a 18.00 h.

Grupo 2: Martes, 18.00 h. a 21.00 h.

Grupo 3: Jueves, 15.00 h. a 18.00 h.

Grupo 4: Jueves, 18.00 h. a 21.00 h.

(17/18 .01.02) PRESENTACIÓN ORAL DE LOS TRABAJOS DE CURSO.

II. PRÁCTICAS DE CAMPO

Las Prácticas de Campo constarán de dos excursiones (fechas por confirmar, dependiendo del programa de las otras asignaturas), de un día de duración, en las que se realizarán observaciones sobre problemas prácticos estudiados en Teoría y en el Laboratorio. El tema principal será: "Análisis tafonómico y paleoecológico de las sucesiones de invertebrados en plataformas carbonatadas, en el Jurásico Medio y Superior de la Cuenca Ibérica". Cada excursión llevará asociada una Guía explicativa y un cuestionario que habrá que ir completando durante las sucesivas paradas. Tanto la Guía como el cuestionario correspondiente se encuentran en el Cuaderno de Prácticas de Campo que se entregará para su corrección al final de cada excursión.

1: El Jurásico Medio y Superior en la Rama Castellana (Sierra de Albarracín). (9 Nov. 01). Esta excursión incluye la revisión de diversos afloramientos de Jurásico (Moscardón, Frías, Albarracín, Gea de Albarracín).

2: El Jurásico Medio y Superior en la Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica; estudio de la parte proximal de la plataforma externa: Sector de Ricla-Aguilón (30 Nov. 01)

III. TRABAJO DE CURSO

Como complemento a la parte teórica y a las excursiones de campo todos los alumnos deberán desarrollar un tema teórico designado por el profesor, según una lista de temas que se expondrá en su momento. El trabajo se elaborará a partir de las observaciones prácticas realizadas personalmente por el alumno sobre ese problema en cuestión durante las excursiones. Dicho tema se desarrollará de forma individual y deberá ser leído públicamente durante la última sesión de prácticas del curso.

IV. TRABAJO DE CAMPO

Existe la posibilidad de realizar un trabajo de campo complementario sobre invertebrados, en forma de zona de campo, a fin de profundizar en algún grupo paleontológico. Dicho trabajo se realizará de forma individual o en grupos de dos alumnos, y se presentará (mediante su exposición pública) al final del curso, terminando con la entrega de la correspondiente memoria. Durante el período de realización se podrán realizar diversas excursiones de detalle a la zona de trabajo, a recoger material o a revisar el trabajo, en pequeños grupos o individualmente, o participando en excavaciones de investigación con el profesor de la asignatura. Todas las salidas deberán acordarse previamente con el profesor encargado.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**
Asignatura: 21454 **Paleontología ambiental y aplicada**
Ambiental and Applied Paleontology

Departamento: Ciencias de la Tierra

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

PROGRAMA

Programa de teoría:

1. Introducción. Significado de los términos Paleontología Ambiental y Paleontología Aplicada. Desarrollo histórico. Tendencias actuales y vínculos con otras disciplinas científicas.
Parte I: Paleontología ambiental
2. La crisis ambiental y el desarrollo de las ciencias ambientales. La problemática ambiental: aspectos socio-económicos. Concepto de recurso. Uso de los recursos: crecimiento y desarrollo. El Patrimonio Paleontológico como recurso. Gestión y usos del patrimonio.
3. Patrimonio Paleontológico. Integración del Patrimonio Paleontológico en las políticas de conservación de espacios naturales e histórico-culturales. Patrimonio mueble e inmueble. Definición, legislación y normativas. Normativa de la Comunidad Autónoma de Aragón.
4. Patrimonio Paleontológico Inmueble. Yacimientos paleontológicos. Tipología, inventario y catalogación. Criterios de valoración y evaluación patrimonial. Protección. Figuras legales. Gestión y usos.
5. Impactos sobre el patrimonio de las obras de ingeniería, urbanísticas y explotación de recursos naturales. Evaluación de impactos. Elaboración de informes. Paleontología preventiva.
6. Técnicas paleontológicas I. El trabajo de Campo. Técnicas de prospección. Técnicas de muestreo y recolección de fósiles. Técnicas de excavación. Técnicas de documentación.
7. Técnicas paleontológicas II. El trabajo de Laboratorio. Reconstrucción y conservación de fósiles: técnicas de preparación y conservación. Técnicas de documentación.
8. Patrimonio mueble: colecciones, uso y gestión. Documentación del material paleontológico. Técnicas de almacenaje. Colecciones especiales. Desarrollo y tendencias en museística.
9. Utilización de bancos de datos paleontológicos en la problemática ambiental: aspectos ecológicos. Grandes problemas ambientales de la actualidad. El valor de los grupos fósiles en los estudios medioambientales. Conservación y antropización: degradación y agotamiento de recursos naturales. Contaminación de aguas. Restauración y recuperación ambiental.
10. El Cambio climático. Respuesta de la biosfera a perturbaciones ambientales a escala regional y globales. Periodicidad geológica de los eventos bióticos: aportación de los datos paleontológicos. Previsión de catástrofes bióticas.
Parte II: Aplicaciones de la Paleontología
11. Procesos y resultados tafonómicos relevantes en sedimentología y análisis de cuencas. Asociaciones de fósiles y tafofacies. Tafonomía aplicada en Estratigrafía secuencial. Gradientes y clinos tafonómicos. Sucesiones y secuencias registráticas. Condensación tafonómica. Procesos de alteración fosildiagenética. Índices de color y paleotemperaturas diagenéticas. Procesos de carbonificación.
12. Aportación de los datos paleontológicos a las interpretaciones paleogeográficas y paleoambientales. Datos paleobiogeográficos de interés paleoambiental. Paleoicnología y sus aplicaciones.
13. Aportación de los datos paleontológicos a las interpretaciones sedimentológicas. Organismos productores de sedimentos. Principales componentes biogénicos de los sedimentos. Bioconstrucciones.
14. Atributos ecológicos de interés en los estudios paleoambientales: Utilización de los datos autoecológicos y sinecológicos. Bioindicadores e inferencias paleoambientales. Análisis de biofacies. Eventos evolutivos de interés paleoambiental. Estrategias poblacionales y estabilidad ambiental.
15. Paleoclimatología y Paleontología isotópica. Grupos fósiles de interés paleoclimatológico. Funciones de transferencia. Importancia de los distintos grupos fósiles en las reconstrucciones paleoambientales mediante el análisis de isótopos. Paleontología molecular.
16. Biocronología y Geocronología. Fundamentos y teorías relevantes. Principales eventos bióticos de interés geocronológico. Duración y extensión de los eventos bióticos y de su registro fósil. La escala de tiempo geológico. Clasificaciones y escalas de tiempo basadas en datos paleontológicos. Dataciones paleontológicas y calibraciones geocronológicas.
17. Bioestratigrafía. Conceptos básicos; escalas bioestratigráficas. Importancia de los distintos grupos fósiles en la construcción de escalas bioestratigráficas. Bioestratigrafía integrada.
18. Conceptos básicos de bioestratigrafía cuantitativa. Atributos bioestratigráficos locales y regionales. Métodos

de seriación bioestratigráfica: diagramas de dispersión. Métodos de análisis multivariante basados en índices de similitud y en parsimonia. Método de las asociaciones unitarias. Métodos probabilísticos.

19. Ecoestratigrafía. Sucesiones y secuencias paleobiológicas. Sucesiones ecológicas y reemplazamientos faunísticos. Gradientes y clinos. Eventoestratigrafía. Cicloestratigrafía.

20. Aplicaciones de la Paleontología en Ciencias de la Vida. Aportación de los datos paleontológicos en Teoría evolutiva. Formulación y contrastación de hipótesis en ontogenia y desarrollo, etología, ecología, biogeografía. Importancia del sustrato histórico en el estudio de los ecosistemas actuales.

21. Aplicaciones de la Paleontología en Ciencias de la Antigüedad. Aportación de los datos paleontológicos en el estudio del Patrimonio Cultural. Zoo-Arqueología. Fito-Arqueología. Antropología.

Programa de Prácticas:

Recopilación de la información bibliográfica sobre el patrimonio paleontológico de una región concreta (a especificar).

Localización de yacimientos citados en la bibliografía y prospección de nuevos yacimientos (a desarrollar en las prácticas de campo).

Valoración del patrimonio (aplicación de los criterios de valoración) y evaluación de posibles impactos de obras públicas (a partir de datos de las prácticas de campo) y elaboración del informe paleontológico.

Técnicas, métodos y práctica de la preparación y documentación de fósiles.

Resolución de problemas biocronológicos. Métodos cuantitativos.

Utilización del registro fósil en filogenia y paleobiogeografía



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21455 **Paleontología de vertebrados y humana**
Vertebrate and Human Paleontology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de Teoría:

Introducción

1. Introducción a la Paleontología de Vertebrados.
2. Principios de clasificación de los Vertebrados. Diversidad, Origen y
3. Plan general y organización de los vertebrados. Diferenciación del cuerpo.
4. La cabeza en los distintos grupos de vertebrados.
5. Adaptaciones a la dieta: los dientes y placas dérmicas
6. Adaptaciones a la locomoción
- Tafonomía y Técnicas de estudio de los fósiles de vertebrados
7. Técnicas de estudio de los vertebrados fósiles. Prospección, excavación, restauración de vertebrados y moldes.
8. Técnicas de estudio en microvertebrados.
9. Fosilización de los tejidos esqueléticos. Procesos de desarticulación de carcasas de vertebrados. Patrones de acumulación, conservación diferencial
10. Geología: Los micromamíferos y su interés en bioestratigrafía. Reconstrucciones paleoclimáticas y paleoambientales con micromamíferos
11. Arqueología y otras ciencias del cuaternario: Interés de los mamíferos en Arqueología
12. Reconstrucciones medioambientales con vertebrados: Evolución de las áreas de distribución. Modelos de dispersión y vicarianza en vertebrados. Evolución de las asociaciones faunísticas
13. Patrimonio Paleontológico: evaluación, excavación, restauración, conservación.
14. La vida en el agua. Los primeros vertebrados.
15. La vida anfibia.
16. Adaptaciones al medio terrestre.
17. Adaptaciones al vuelo. Reptiles y mamíferos voladores
18. Vertebrados del mesozoico: reptiles voladores, reptiles marinos
19. Vertebrados del mesozoico: dinosaurios: origen. Principales grupos de dinosaurios
20. Evolución de los dinosaurios. Paleobiogeografía de los dinosaurios durante el mesozoico
21. ¿cuándo y cómo aparecieron las aves?
22. Paleoicnología: análisis de las huellas y otros restos de la actividad

Programa de Prácticas de Laboratorio:

Aprendizaje de las técnicas de estudio de paleontología de vertebrados. Reconocimiento de los fósiles de mayor interés por su aplicación a la solución de problemas bioestratigráficos, paleoecológicos y evolutivos. Estudio de una muestra de microvertebrados como trabajo práctico individual. Desarrollo de un trabajo teórico para su presentación oral con medios audiovisuales.

Programa de Prácticas de Campo:

Prácticas de una salida de un día al Mesozoico y Cenozoico de la Ibérica
Análisis en materiales mesozoicos y cenozoicos para evaluar y hacer un proyecto
Cada año pueden variar los proyectos de prácticas de campo y hacer diferentes salidas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21456 **Petrogénesis exógena**
Exogenous Petrogenesis

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción y conceptos generales.
2. Procesos petrogenéticos generales. Conceptos generales: Procesos biogénicos, sedimentológicos, sedimentoquímicos y diagenéticos.
3. Petrogénesis de rocas detríticas: arenitas y ruditas.
4. Lutitas.
5. Rocas carbonatadas: generalidades, diagénesis, dolomitización.
6. Rocas evaporíticas: génesis y evolución.
7. Rocas silíceas no detríticas.
8. Rocas fosfatadas.
9. Rocas ferruginosas.
10. Rocas organógenas: kerógeno, carbones y petróleo.

Prácticas de Laboratorio

Técnicas petrográficas de identificación de rocas y procesos petrogenéticos.

Prácticas de Campo

Excursión al Paleozoico de la Cordillera Ibérica, zona de Tobed-Codos y A^o del Val, y al Terciario evaporítico de la Cuenca del Ebro, en las inmediaciones de Remolinos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21457 **Procesos petrogenéticos ígneos**
Igneus Petrogenetic Processes

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 7 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Tema 1.

Concepto de petrogénesis; ámbito de actuación y objetivos básicos.- Conocimientos petrológicos básicos y su ampliación a estudios petrogenéticos.-Líneas de especialización en petrogénesis (plutonismo y vulcanismo).- Líneas particulares en petrogénesis de rocas plutónicas y volcánicas.-Otras líneas complementarias.-Tendencias actuales de estudios en petrogénesis.-Equipos de investigación en aspectos teóricos y aplicados.-Publicaciones de referencia en petrogénesis.-Laboratorios de referencia.-Temas destacados de investigación en los últimos años y perspectiva futura.

Tema 2. Metodología de trabajo en petrogénesis.

Identificación y formulación de un problema. Criterios para establecer la metodología adecuada.-Desarrollo metodológico: análisis de resultados, verificación y obtención de conclusiones, hipótesis, establecimiento de un modelo y su discusión.-Realización de proyectos para un problema petrogenético en rocas plutónicas.- Realización de un proyecto en un problema petrogenético de rocas volcánicas complejo (términos extrusivos y explosivos).-Realización de un proyecto para problemas aplicados (geotermia, riesgo volcánico).

UNIDAD II: COMPOSICIÓN Y EVOLUCIÓN DE MAGMAS

Tema 3. Geoquímica elemental

Elementos mayores y su contribución mineral.-Elementos trazas: definición, tipos y su interés en minerales.- Distribución de elementos traza entre cristales y líquido (sustitución, electronegatividad, radio iónico, coeficiente de reparto).-Tierras raras: definición e interés petrogenético.-Distribución de las tierras raras en rocas ígneas. Normalizaciones más usuales.

Tema 4. Procesos de diferenciación de magmas

Cristalización fraccionada: interés petrogenético.-Mecanismos de separación cristal-líquido (gravitacional, diferenciación por flujo, filtro-prensa, nucleación selectiva, influencia de la fase gaseosa).-Inmiscibilidad de líquidos. Fraccionación líquida. Mezcla: conceptos, similaridad y disimilaridad composicional, modalidades de los procesos e interés petrogenético.- Contaminación: concepto, extensión y límites del proceso, interés petrogenético y criterios de evaluación del mismo.

Tema 5. Geoquímica isotópica (I)

Conceptos básicos: estabilidad nuclear y abundancia de los átomos. Fraccionamiento isotópico.-Reacciones de intercambio isotópico y procesos cinéticos.-Influencia de la composición, la temperatura y la presión.- Principales sistemas isotópicos (O, H, C y S).-Isótopos de H y O en rocas ígneas: contaminación de rocas volcánicas por materiales corticales; otras aplicaciones en rocas ígneas.-Termometría isotópica: principios y aplicaciones.

Tema 6. Geoquímica isotópica (II)

Identificación del problema.-Selección y preparación de la muestra.-Ecuación de edad y constantes de desintegración.-Cálculo de isocronas, errorcronas.-Interpretación.-Utilidad en procesos: a) identificación de la fuente, b) estudio del proceso ígneo y su modelización, c) evolución de una serie ígnea en un contexto geodinámico, d) estudio evolutivo en procesos corticales y mantélicos.-Método Rb-Sr: rango de edad, composiciones aconsejables, límites de detección, limitaciones metodológicas, aplicaciones a granitoides diversos. Método Nd-Sm: rango de edad, composiciones aconsejables, límites de detección, limitaciones metodológicas, aplicaciones a problemas diversos.-Uso del par Rb-Sr y Nd-Sm: identificación del protolito y aplicaciones a problemas diversos.-Metodo Ar-Ar: rango de edad, composiciones aconsejables, límites de detección, limitaciones metodológicas, aplicaciones a problemas diversos.-Método Pb-Pb: rango de edad, composiciones aconsejables, límites de detección, limitaciones metodológicas, aplicaciones a problemas diversos.

UNIDAD III: LOS MAGMAS Y SU CONTEXTO GEODINÁMICO

Tema 7. Relaciones litosfera-astenosfera

Composición del manto como fuente de los magmas.-Heterogeneidad del manto.-Tipos y características

composicionales de las peridotitas.-Fusión parcial del manto: mecanismos.-Génesis de los magmas basálticos.- Extracción y ascensión de magmas mantélicos.

Tema 8. La corteza como fuente de los magmas

Heterogeneidad de la corteza.-Génesis de magmas corticales.-Anatexia y fusión parcial de la corteza.- Extracción y ascensión de líquidos anatéticos.

Tema 9. Relaciones plutonismo y volcanismo en el contexto geodinámico.

Dominios oceánicos (corteza oceánica, islas oceánicas y arcos insulares).-Dominio continental (Trapps volcánicos, magmatismo anorogénico, rift intracortical).-Subducción y colisión (series calco-alcalinas, leucogranitos de anatexia, granitoides hiperalumínicos).-Las crisis tectono-magmáticas más destacadas.- Actividad ígnea actual en su marco geotectónico.

UNIDAD IV: GENERACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE MAGMAS

Tema 10. Magmas

Propiedades físicas del magma y su interés al estudio de los procesos y productos ígneos.-Temperatura y valores de temperatura en condiciones eruptivas.-Densidad y su influencia en los procesos magmáticos.- Viscosidad de los diversos magmas.-Gases: composición e influencia petrogenética.

Tema 11. Cámaras magmáticas

Generación de cámaras magmáticas.-Factores de transferencia en magmas (tensión superficial, tensión gravitativa, esfuerzos tectónicos, desequilibrio por cambios de densidad, desgasificación, etc.).-Mecanismos de transferencia: compactación y circulación penetrativa, macro y microfracturación.

Tema 12. Mecanismos de emplazamiento de rocas intrusivas

Modelos más comunes: a) propagación de diques, b) diapirismo, c) subsidencia de caldera, d) stoping, e) ballooning, y f) emplazamiento en zonas de cizalla extensional.-Condiciones de formación de batolitos, stocks, plutones diapíricos y diques anulares.-Intrusiones laminares.-Intrusiones máficas: casos particulares.- Modalidades de intrusiones hipovolcánicas (diques y sills).-Lopolitos.-Diatremas.

Tema 13. Tipología y mecanismos de erupciones volcánicas.

Etapas eruptivas: introducción y clasificaciones.-Energía eruptiva.-Tipos eruptivos (efusivos, efusivos-explosivos, explosivos, freato-magmáticos).-Actividad lávica: tipos de flujos.-Tipos de lavas basálticas (pahoehoe, aa, pillow lava).-Estructuras subaéreas y suacuáticas.-Influencia de la viscosidad y contenido en agua.- Comportamiento de lavas indiferenciadas.

Tema 14. Actividad explosiva.

Piroclastos.-Oleadas y coladas piroclásticas: conceptos, criterios de emplazamiento.-Base surge.-Calderas: generación, modalidades e implicaciones petrogenéticas.-Ignimbritas: conceptos y procesos.

Tema 15. Hidrovolcanismo

Interacción agua-magma: procesos y productos.-Morfologías hidrovolcánicas y depósitos de tefra.-Facies de tefra húmedas y secas.-Petrografía de la tefra hidroclástica.-Ciclos hidrovolcánicos en volcanes poligénicos.- Datos experimentales.

Tema 16. Riesgo volcánico

Historia eruptiva de área y modelización de sus parámetros.-Ciclos magmáticos.-Vigilancia de volcanes: instrumentación.-Geoquímica de gases y termometría.-Sistemas geoelectrónicos y geomagnéticos.-Sismología y geodesia.-Gravimetría.-Programas actuales de vigilancia en riesgo volcánico.-Prevención, predicción y vigilancia.-Actuaciones previstas.

Tema 17. Geotermalismo

Características de sistemas geotérmicos.-Geometría y profundidad de reservorios con agua.-Estratigrafía subvolcánica.-Régimen térmico en profundidad.-Tefras hidro-volcánicas.-Estudio de campos geotérmicos actuales.

UNIDAD VI: ESTUDIO DEL MAGMATISMO EN EL CONTEXTO DE LA TECTÓNICA DE PLACAS

Tema 18. Series magmáticas

Series magmáticas: concepto y tipos.-Composición distintiva (petrología, asociación mineral, geoquímica en mayores y trazas) y ambiente del emplazamiento de las series alcalina, toleítica, calco-alcalina y potásica.

Tema 19. Dominio meso-oceánico (divergencia de placas)

Rasgos diferenciales de las dorsales rápidas y lentas.-Modalidades eruptivas en ambiente oceánico submarino (con poca y alta profundidad).-Modalidades del dinamismo volcánico de las dorsales.-Fuentes de MORB y la heterogeneidad mantélica.-Ascenso del manto astenosférico: génesis y extracción de magmas.-Cristalización de los MORB.-Implicaciones sobre la estructura de la corteza oceánica y complejos ofiolíticos.

Tema 20. Complejos ofiolíticos

Diversidad genética.-Estructura de las ofiolitas.-Estudio de las ofiolitas de corteza gruesa y continua con relación a un manto harzburgítico (Oman).-Ofiolitas de corteza adelgazada, discontinua y con relación a un manto Iherzolítico.-Ofiolitas de tipo intermedio.-Implicaciones geodinámicas de las ofiolitas.

Tema 21. Dominio de intraplaca oceánica (OIB)

Marco geodinámico y modalidades de estructuras.-Los plateaux oceánicos: estructura, composición petrológica y geoquímica e implicaciones genéticas.-Alineación de islas oceánicas: estructura, composición petrológica y geoquímica e implicaciones genéticas.-Interacción de puntos calientes y dorsales.-Heterogeneidad de las fuentes y aproximación petrogenética.

Tema 22. Dominio de subducción (Convergencia de placas)

Marco geodinámico y formación de diversos arcos magmáticos.-Arcos magmáticos de corteza gruesa y adelgazada.-Arcos enriquecidos y empobrecidos.-Subducción de corteza antigua y reciente.-Contribución de la corteza oceánica subducida a la génesis de magmas de arco.-Magmas pre- y tras-arco.-Evolución posterior de la corteza subducida.-Subducción y crecimiento de continentes.

Tema 23. Magmatismo toleítico en flood basalts (CFBs)

Marco geodinámico de los flood basalt.-Datos estructurales de la corteza.-Generación, almacenamiento y el problema de la contaminación cortical.-Signatura petrológica geoquímica.-Contribución de la geoquímica isotópica.-Comparación con basaltos MORB.-Modelos petrogenéticos.

Tema 24. Magmatismo alcalino en el contexto de rift intracontinental

Contexto del magmatismo alcalino intraplaca.-Mecanismos de formación y evolución de los rifts intracontinentales.-Términos litológicos y composicionales representados.-El ejemplo del rift Este africano: marco geodinámico, petrología y geoquímica.-Carbonatitas: nomenclatura, emplazamiento, composición (mineral, química e isotópica).-Origen de las carbonatitas.-Modelo petrogenético del volcanismo alcalino en rift continental.-El ejemplo del rifting triásico-jurásico de la Cordillera Ibérica.

Tema 25. Magmatismo ultrapotásico.

El magmatismo potásico en placa continental.-Contexto estructural.-Condiciones de generación, ascenso y emplazamiento.-Tipología de los productos.-Características petrológicas, geoquímicas y de geoquímica isotópica de las rocas ultrapotásicas.-Laprotitas: composición y génesis.-Lamprófidos: nomenclatura, características minerales y de composición geoquímica, y génesis.-Kimberlitas: tipologías y condiciones genéticas.-Génesis del magmatismo ultrapotásico intraplaca.

UNIDAD VII: ROCAS PLUTÓNICAS PARTICULARES

Tema 26. Anortositas

Definición y tipos.-Anortositas arcaicas: petrología, quimismo y génesis.-Anortositas proterozoicas: petrología, quimismo y génesis.-Anortositas lunares.-Anortositas en Islas Canarias.

Tema 27. Rocas máficas y ultramáficas

Rocas máficas y ultramáficas: tipos.-Intrusiones estratiformes (LMIs): rasgos estructurales y texturales.-Ejemplos: Complejo de Bushveld, Stillwater, Skaergaard.-Proceso de cristalización, diferenciación y bandeado en LIMs: a) gravity settling (o cristal settling), b) mezcla de magma y recarga, c) oscilaciones a través del cotéctico, d) Compactación, e) Cristalización in situ y convección, f) Nucleación preferente y cristalización, g) Corrientes de densidad, h) procesos combinados.

UNIDAD VIII: ANDESITAS Y RIOLITAS

Tema 28. Andesitas y riolitas

Andesitas: diversidad de ambientes de emplazamiento.-Caracteres petrográficos y composición en andesitas.-Discusión petrogenética de las andesitas.-Riolitas e ignimbritas: rasgos de emplazamiento.-Caracteres petrográficos y composicionales en riolitas e ignimbritas.-Significado de las andesitas en la evolución de la corteza continental.

UNIDAD IX: GRANITOIDES

Tema 29. Introducción

Definición y nomenclatura en granitoides.-Nomenclatura según criterios geoquímicos diversos.-Importancia de los granitoides en la corteza continental.-Distribución de los granitoides en el espacio y tiempo.-Relaciones de campo: criterios de contacto, estructurales y petrográficos.-Metodología en plutones diversos.

Tema 30. Enclaves

Tipos (máficos microgranudos, restitas, xenolitos, cognatos).-Importancia espacial: abundancia, distribución y orientaciones.-Interés de su composición y relaciones de reacción.Composición petrológica y geoquímica.-Interés temporal y pulsos magmáticos.

Tema 31. Métodos de estudio sobre el terreno

Criterios de campo para establecer mecanismos de emplazamiento.-Tipos de macizos granitoides: a) según su nivel de emplazamiento b) por su estructuración interna.

Tema 32. Texturas en granitoides

Tipología textural y su significado en el orden de cristalización.-Reacciones eutécticas, peritéticas y sistemas más complejos.-Influencia de los volátiles y sus consecuencias.-Casos de precipitación de fases sólidas con diferente densidad.

Tema 33. Geoquímica de granitoides



Clasificación geoquímica: criterios tectoquímicos -Evolución de la composición según elementos mayores + traza



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21458 **Procesos y medios sedimentarios**
Sedimentary Processes and Means/Media

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Clases teóricas

1. MEDIOS SEDIMENTARIOS Y SEDIMENTOLOGÍA. Definición y clasificación de los medios. Sedimentología: procesos sedimentarios, depósitos y experimentación. Principios básicos. La ley de sucesiones de facies. Desarrollo histórico. Aplicaciones.
2. ANÁLISIS DE FACIES. Definición y constituyentes de las facies. Concepto de asociación de facies. Aplicaciones del método estadístico en el establecimiento de secuencias: la secuencia tipo. Concepto de acreción lateral y vertical. El modelo de facies.
3. PROCESOS SEDIMENTARIOS. Interacciones entre el transporte y la sedimentación. Física de sólidos granulares en fluidos. Conceptos básicos: número de Reynolds. Flujo laminar y turbulento. Número de Froude. Concepto de *Flow regime*. *Boundary shear stress*. *Stream power*. Formas de lecho (*bed form*): campos de estabilidad, clasificación y relaciones con las estructuras sedimentarias de orden interno.
4. ABANICOS ALUVIALES. Génesis y morfología: influencia del clima y tipo de área fuente. Partes del abanico. Régimen hídrico: canales en abanicos áridos y abanicos húmedos. Procesos sedimentarios y productos. Depósitos de *debris flow*, *sheet flood*, *stream channel* y *sieve deposits*. Facies y secuencias aluviales. Modelos de abanicos aluviales. Sistemas aluviales costeros: secuencias de *fan-delta*. Geometría y evolución en relación con la tectónica.
5. MEDIO FLUVIAL. Factores de control. Clasificación morfológica y sedimentológica de ríos actuales. Características hidrodinámicas y formas del lecho. Procesos, tipos de facies y secuencias y modelos de facies en sistemas fluviales entrelazados. Sistemas de corrientes efímeras de alta energía. Ríos de alta sinuosidad: modelo de flujo en canales meandriformes. Depósitos de *point bar*. Procesos y depósitos en áreas de intercanal. Secuencias verticales y arquitectura fluvial meandriforme.
6. MEDIO LACUSTRE. Definición, características y balance hidrológico de lagos. Clasificación y partes de un lago. Características químicas. Temperatura y circulación del agua: estratificación térmica. El ciclo del carbono: productividad biológica. Sistemas lacustres con sedimentación terrígena predominante. Modelo con facies carbonatadas predominantes. Facies marginales lacustre-palustres con carbones. Facies pelíticas profundas con desarrollo de laminitas y pizarras bituminosas. Modelos de lagos salinos. Facies de yeso-anhidrita marginales. Facies de halita.
7. MEDIO GLACIAL. Tipos y distribución geográfica de los glaciares. Mecanismos del movimiento glacial. Facies glaciares recientes y subrecientes: ligados al hielo (*tills*) y ligados al agua de fusión (*esker* y *kames*). Depósitos glaciofluviales, glaciolacustres y glaciomarinas.
8. MEDIO EÓLICO. Desiertos actuales: distribución. Procesos físicos. Facies de dunas: importancia del nivel freático. Facies de interdunas. Facies de *wadi*. Escala y asociaciones verticales de facies en depósitos desérticos antiguos.
9. MEDIO DELTAICO. Formación y morfología de un delta: factores de control. Partes de un delta. Clasificación y asociaciones de facies. Deltas de predominio fluvial: procesos, facies y secuencias en deltas someros y deltas profundos. Facies de abandono de deltas. Deltas dominados por el oleaje. Deltas dominados por mareas. Comportamiento de los sistemas deltaicos frente a variaciones climáticas y/o tectónicas.
10. ESTUARIOS. Dinámica y tipos de estuarios. Estuarios en costas mesomareales y macromareales: procesos, depósitos y secuencias. Depósitos estuarinos antiguos.
11. LLANURAS DE MAREA. Llanuras de marea siliciclásticas. Canales de marea en la llanura arenosa, mixta y fangosa. Facies y asociaciones de facies. Llanuras de marea carbonatadas: el modelo húmedo y el modelo árido. La sebja costera y las salinas litorales.
12. PLAYAS, ISLAS BARRERA Y DUNAS COSTERAS. Procesos, subambientes y secuencias en playas y sistemas de lagoon-isla barrera. Los *beachrocks* y las costas rocosas. Dunas eólicas costeras. Abanicos de arena. Casos de dinámica costera.
13. PLATAFORMAS SILICICLÁSTICAS. Controles de la sedimentación. Plataformas dominadas por mareas: tipos acumulaciones arenosas y modelos de depósitos. Depósitos de *sand waves* y barras longitudinales. Plataformas dominadas por oleaje y tormentas: facies y asociaciones de facies generados por oleaje normal y por corrientes de tempestad. Depósitos de tormenta, *tsumanis* y estratificación cruzada *hummocky*. Barras arenosas

lineares. Plataforma lutítica: Características de sus depósitos.

14. PLATAFORMAS CARBONATADAS. Los sedimentos carbonatados: principales componentes y texturas. Procesos sedimentarios y factores de control en la sedimentación. Interpretación a partir de los fósiles y trazas fósiles. Plataformas barrera. Plataformas aisladas. Controles de distribución y estructuras en los bancos calcareníticos del borde de la plataforma. Rampas carbonatadas: subambientes, procesos, facies. Sedimentación cíclica en plataformas antiguas. La secuencia de somerización: modelo, origen y tipos más característicos.

15. LOS SISTEMAS SEDIMENTARIOS BIOCONSTRUIDOS. El concepto de arrecife y tipos de bioconstrucciones. Arrecifes actuales: tipos y zonación ecológica de los arrecifes-barrera. Procesos sedimentarios. Las bioconstrucciones fósiles: tipos y biozonación. Efectos de los cambios relativos del nivel del mar.

16. DEPÓSITOS DE TALUD Y PIE DE TALUD. Posición, fisiografía y tipos de taludes continentales. Sistemas turbidíticos. El modelo de abanicos submarinos. Morfología y dimensiones de abanicos recientes. Facies y asociaciones de facies en los distintos subambientes. Asociaciones de facies y modelos en taludes de plataformas carbonatadas: márgenes deposicionales, con y sin arrecifes barrera; márgenes destructivas, con y sin arrecifes barrera. Depósitos de talud y variaciones del nivel del mar:

17. SEDIMENTACIÓN PELÁGICA. Procesos sedimentarios y controles de la sedimentación pelágica. Facies pelágicas y hemipelágicas carbonatadas: distribución actual. Cretas. Ritmitas de calizas y margas. Calizas nodulosas. Secciones condensadas y *drowning unconformities*: diagnóstico e implicaciones eustáticas. Fangos silíceos: tipos principales y distribución. Cherts. Depósitos anóxicos: arcillas negras y sapropeles: ejemplos y modelos genéticos. Arcillas rojas abisales y nódulos de manganeso. Fosforitas.

Prácticas de laboratorio.

1. REALIZACIÓN DE GRANULOMETRÍAS Y REPRESENTACIONES GRANULOMÉTRICAS LOGARÍTMICO-PROBABILÍSTICAS. Conocimiento de técnicas de laboratorio en Sedimentología e iniciación al uso de los diagramas logarítmico-probabilísticos como instrumentos de cuantificación de modalidades de transporte y de análisis de los procesos hidrodinámicos.
2. DIAGRAMAS DE PALEOCORRIENTES. Obtención de direcciones de aporte a partir de estadísticas de datos de estratificación cruzada y orientación de cantos. Elaboración de un mapa de paleocorrientes a partir de datos de varias estaciones realizadas en una misma unidad estratigráfica.
3. INICIACIÓN AL ANÁLISIS SECUENCIAL. Introducción en la problemática del análisis secuencial y establecimiento de secuencias de distinto rango como método básico del análisis de facies.
4. INTERPRETACIÓN DE PERFILES SEDIMENTOLÓGICOS EN MEDIOS CONTINENTALES. Estudio secuencial de perfiles sedimentológicos en materiales detríticos de medios continentales. Establecimiento de secuencias e interpretación de perfiles sedimentológicos y depósitos.
5. INTERPRETACIÓN DE PERFILES SEDIMENTOLÓGICOS EN MEDIOS TRANSICIONALES. Estudio secuencial de perfiles sedimentológicos en depósitos siliciclásticos de medios transicionales. Introducción a los programas de dibujo por ordenador.
6. INTERPRETACIÓN DE PERFILES SEDIMENTOLÓGICOS EN MEDIOS DE PLATAFORMA. Estudio de perfiles sedimentológicos y depósitos siliciclásticos en medios de plataforma somera. Interpretación de las asociaciones de facies y evolución vertical del perfil.
7. ESTUDIO DE FACIES CARBONATADAS EN LÁMINA DELGADA Y SECCIÓN PÚLIDA. Estudio de diversas láminas delgadas que constituyen una amplia muestra de los distintos tipos de microfacies de depósitos marinos y continentales. Descripción de texturas y estructuras e interpretaciones genéticas.
8. INTERPRETACIÓN DE PERFILES SEDIMENTOLÓGICOS EN DEPÓSITOS CARBONATADOS. Estudio de depósitos carbonatados marinos someros y continentales. Reconstrucciones paleoambientales a partir del análisis de las texturas y las asociaciones de facies.
9. DEPÓSITOS TURBIDÍTICOS. Estudio de depósitos turbidíticos. Relaciones entre facies y cálculo de índice proximalidad/distalidad. Observación de geometrías. Establecimiento de megasecuencias.

Prácticas de campo

1. DEPÓSITOS CONTINENTALES EN LAS CUENCAS Terciarias de la Cordillera Ibérica y de la Depresión del Ebro (2 días). Estudio detallado de procesos, secuencias y depósitos en un abanico aluvial caracterizando sus zonas proximal, media y distal. Análisis detallado de depósitos de *debris flow*, *stream channel*, *sheet floods* y *point-bars*. Estudio de sistemas lacustres y palustres.
2. DEPÓSITOS TRANSICIONALES Y TURBIDÍTICOS SILICICLÁSTICOS EN LA CUENCA DE JACA (2 días). Metodología del levantamiento de perfiles sedimentológicos en depósitos detríticos, aplicados a la arenisca de Sabiñánigo y a los depósitos turbidíticos del grupo de Hecho.
3. PLATAFORMAS CARBONATADAS DEL JURÁSICO DE LA SIERRA DE ALBARRACÍN (2 días). Levantamiento de perfiles sedimentológico en diversos depósitos carbonatados de las plataformas someras del Jurásico. Identificación de diferentes facies y establecimiento de secuencias. Estudio, clasificación y paleoecología de diferentes tipos de bioconstrucciones.





Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**
Asignatura: 21459 **Reconstrucciones paleogeográficas**
Paleogeographical Reconstructions

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Teoría:

Tema 1: Paleogeografía física. Definición y concepto. Metodología de trabajo.

CAPÍTULO 1: Métodos de reconstrucción

Tema 2: Paleomagnetismo: Fundamento. Paleolatitudes, curvas de migración polar, anomalías del fondo oceánico. Aplicaciones paleogeográficas.

Tema 3: Distribución de mares y tierras: cambios de la línea de costa. Transgresión y regresión.

Tema 4: Variaciones eustáticas. Causas y estimaciones cuantitativas de los cambios eustáticos

Tema 5: Paleobatimetría. Métodos e indicadores paleontológicos, estratigráficos y geoquímicos.

Tema 6: Paleosalinidad: indicadores sedimentológicos, paleoecológicos y geoquímicos.

CAPÍTULO 2: Paleoclimatología

Tema 7: Introducción

Tema 8: Fauna y flora fósiles.

Tema 9: Facies con implicaciones paleoclimáticas: facies glaciales.

Tema 10: Facies con implicaciones paleoclimáticas: facies desérticas eólicas arenosas.

Tema 11: Facies con implicaciones paleoclimáticas: facies evaporíticas continentales y marinas

Tema 12: Facies con implicaciones paleoclimáticas: carbones.

Tema 13: Facies con implicaciones paleoclimáticas: calcretas, lateritas y bauxitas, red beds, carbonatos marinos.

Tema 14: Indicadores geoquímicos: $\delta^{18}O$, $\delta^{13}C$, Mg, Sr.

Tema 15: Periodicidad sedimentaria ligada al clima: causas de los cambios climáticos, ciclos astronómicos, método de análisis.

Prácticas de gabinete:

Evolución paleogeográfica de una cuenca a partir de datos estratigráficos, sedimentológicos, geofísicos y geoquímicos. Aplicación de diversos métodos de reconstrucción a casos concretos de su relleno.

Prácticas de campo:

Cuatro salidas a las Cuencas de Jaca y del Ebro. A partir de observaciones locales y cortes generales, fotografía aérea y la bibliografía regional se tratará de reconstruir la evolución de esas cuencas a lo largo del Terciario.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21460 **Recursos minerales de España**
Mineral Resources of Spain

Departamento: Ciencias de la Tierra

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

PROGRAMA

PROGRAMA: Teoría (3 créditos)

TEMA 1: INTRODUCCIÓN

Medio ambiente, geología y mineralogía. Recursos minerales de España: producción de rocas y minerales industriales durante los últimos 10 años. Clasificación de los recursos minerales.

PARTE I: RECURSOS MINERALES DE ESPAÑA

TEMA 2: CROMO, NIQUEL Y EGP

Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: el yacimiento de Ni-Cu de Aguablanca; el yacimiento de Cabo Ortegá. Yacimientos del Dominio Alpino: la serranía de Ronda.

TEMA 3: ESTAÑO Y WOLFRAMIO

Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: Sn y W en filones de cuarzo; el yacimiento de La Parrilla (Cáceres). Skarns de W. El yacimiento de Los Santos. Yacimientos en el dominio Alpino.

TEMA 4: MERCURIO

Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: el distrito minero de Almadén. Yacimientos post-hercínicos: Cordillera Cantábrica.

TEMA 5: ORO

Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: el distrito del NW: Carlés (Cinturón de Oro Río Narcea); El Valle-Boinás; Salave; Filones del Cinturón de Oro Malpica; Salamón. Yacimientos del dominio Alpino: Las Médulas de Carucedo; el distrito del SE: Rodalquilar.

TEMA 6: PLATA

Introducción. Yacimientos de Ag del Sistema Central. Yacimientos de Ag del SE de España.

TEMA 7: PLOMO Y ZINC

Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: encajados en carbonatos: el yacimiento de Rubiales. Filonianos: el valle de Alcudia. Yacimientos del dominio Alpino: encajados en carbonatos: tipos sedex: Troya; tipo MVT: Reocín; relacionados con rocas volcánicas: La Unión-Cartagena. Filonianos: el distrito Linares-La Carolina-Santa Elena.

TEMA 8: HIERRO

Introducción. Yacimientos del macizo Ibérico: distrito NW: hierros oolíticos de Coto Wagner y Coto Vivaldi. Distrito Centro-Levante: hierros oolíticos de Luesma; carbonatos de Fe de Sierra Menera (Ojos Negros); estratoligados del Moncayo. Distrito SW: skarn del magnetita de Cala. Yacimientos del dominio alpino: distrito N: carbonatos de Fe; Distrito SE: estratoligados de las Béticas (El Marquesado).

TEMA 9: SULFUROS MASIVOS

Yacimientos vulcano-sedimentarios del macizo Ibérico: la Faja Pirítica

TEMA 10: URANIO

Mineralizaciones en rocas plutónicas. Mineralizaciones en rocas metamórficas. Mineralizaciones en rocas sedimentarias. Mina Fe. Proyectos actuales.

PARTE II: EL IMPACTO AMBIENTAL DE LAS EXPLOTACIONES MINERALES

TEMA 11: INTRODUCCIÓN AL IMPACTO AMBIENTAL DE LAS EXPLOTACIONES MINERAS

Introducción. Clasificación de los impactos ambientales. Evaluación de impacto ambiental. Bibliografía.

TEMA 11A: MINERÍA Y ATMÓSFERA

Introducción. Composición de la atmósfera. Alteraciones locales en su composición. Gases. Sales. Partículas. Emisiones mineras a la atmósfera: Emisiones sólidas; Gases; Aerosoles; Ruido. Control de las emisiones. Bibliografía.

TEMA 11B: MINERÍA E HIDROSFERA

Introducción. Calidad del agua. Aguas de mina. Drenaje ácido de rocas (ARD). Posibles fuentes de ARD.

Procesos de generación de ARD. Cinética de las reacciones. Procesos de neutralización. Predicción del potencial ácido-base (ABA). Paragénesis en ambientes de AMD (Drenaje ácido de minas). Bibliografía.

TEMA 11C: MINERÍA Y SUELOS

Introducción. Caracteres generales de los suelos. Origen del suelo. Mineralogía y Físico-Química del suelo. Agua en el suelo. Gases en el suelo. Materia orgánica. Distribución de los componentes en los horizontes del suelo. Textura y estructura del suelo. Contaminantes en el suelo.. Especiación. Vulnerabilidad del suelo ante contaminantes químicos. Procesos de precipitación-disolución. Procesos de sorción-desorción. Análisis de los contaminantes del suelo. Tipos de muestreos. Análisis del suelo: técnicas físicas; parámetros físico-químicos; análisis químicos. Tratamiento estadístico e interpretación de los datos. Bibliografía.

TEMA 11D: REMEDIACIÓN Y RESTAURACIÓN (I): RESIDUOS MINEROS

Introducción. Remediación y restauración del impacto ambiental de la minería: las cavidades mineras. Escombreras. Balsas de estériles. Bibliografía.

TEMA 11E: REMEDIACIÓN Y RESTAURACIÓN (II): SUELOS Y AGUAS

Introducción. Factores de contaminación de aguas subterráneas. Soluciones a la contaminación de aguas subterráneas. Técnicas de confinamiento. Técnicas de tratamiento in situ. Técnicas de tratamiento ex-situ. Bibliografía.

PROGRAMA: PRÁCTICAS (1.5 créditos)

Problemas de mineralogía ambiental de sulfuros de escombreras y drenajes.

Reconocimiento de especies minerales y su recuperación a partir de diferentes granulometrías procedentes de balsas de decantación.

Realización de informes de zonas favorables para la explotación de recursos minerales.

Realización de informes de impacto ambiental.

PROGRAMA: CAMPO (1.5 créditos)

Una excursión de tres días, coordinada con otras asignaturas, a la zona de Ossa Morena.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21461 **Riesgos geológicos**
Geological Risks

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría

1. Introducción a los riesgos geológicos: (a) Bases conceptuales. (b) Impacto socio-económico de los riesgos geológicos. (c) El análisis de los riesgos. (d) Mitigación de los riesgos. (e) Los mapas de peligrosidad. Tipos y validación. (f) La incorporación de los riesgos en la planificación y ordenación del territorio. (g) Los riesgos en las evaluaciones de impacto ambiental (EIA). (h) Análisis costos-beneficios. (i) Clasificación de los riesgos naturales y geológicos.
2. Riesgo volcánico: (a) Impacto socio-económico del riesgo volcánico. (b) Tipos de magmas y su reología. (c) Erupciones y volcanes. Distribución espacial y aspectos conceptuales. (d) Procesos volcánicos peligrosos y daños potenciales. Coladas de lava. Caída de piroclastos. Flujos de piroclastos. Explosiones freato-magmáticas. Explosiones laterales dirigidas y ondas expansivas. Lahares. Grandes movimientos de ladera (colapsos estructurales). Tsunamis. Emisión de gases venenosos. Inundaciones. (e) Mitigación del riesgo volcánico. (f) El riesgo volcánico en España.
3. Riesgo sísmico: (a) Impacto socio-económico del riesgo sísmico. (b) Los terremotos. Origen y distribución. (c) Tipos de ondas sísmicas. (d) Detección, medición y localización de los terremotos. (e) Respuesta sísmica local y mapas de microzonación sísmica. (f) Efectos de los terremotos sobre el terreno y las estructuras. (g) Paleosismología. (h) Análisis de la peligrosidad sísmica. Métodos determinista y probabilista. (i) La anticipación de eventos sísmicos. (j) Medidas correctivas. La norma sismorresistente. (k) Tsunamis.
4. Riesgo de movimientos de ladera: (a) Impacto socio-económico. (b) Definición y terminología. (c) Conceptos y principios básicos en mecánica de suelos. (d) Análisis de estabilidad de laderas y factor de seguridad. (e) Clasificación de los movimientos de ladera y daños potenciales. Deslizamientos. Expansiones laterales. Flujos. Desprendimientos. Vuelcos. Movimientos complejos. (f) Factores y causas que determinan el desarrollo de los movimientos de ladera. (g) Medidas correctivas.
5. Riesgo de aludes: (a) Definición. (b) Impacto socio-económico. (c) Estudio del manto nival (nivología). Metamorfismo de la nieve. Sondeos por percusión. Perfiles estratigráficos. (d) Tipos de aludes y su peligrosidad. (e) Predicción espacial. Mapas de peligrosidad. (f) Predicción temporal. Predicciones nivo-meteorológicas. (g) Medidas de prevención y protección
6. Riesgo de erosión de suelos. (a) Definición y tipos de erosión. (b) Incidencia de la erosión a escala global, regional y local. (c) Zonas de especial susceptibilidad a la erosión. (d) Desertización y desertificación. (e) Procesos y mecanismos de erosión. (f) Factores que controlan la erosión. (g) Métodos de evaluación y cuantificación de la erosión. (h) Mitigación del riesgo
7. Riesgo de inundación. (a) Impacto socio-económico. (b) Tipos de inundaciones. Meteorología de las inundaciones. (c) Características de las cuencas de drenaje y las inundaciones. (d) Aspectos geomorfológicos de las inundaciones. (e) Análisis de la magnitud de las crecidas. Métodos directos. Curva de gastos. Estimaciones indirectas de caudales. Métodos hidrometeorológicos. Método racional. Modelo del hidrograma unitario. (f) Análisis de la frecuencia de las inundaciones. Análisis probabilísticos. Métodos paleohidrológicos. (g) Predicción espacial. Mapas de peligrosidad. (h) Medidas de prevención y corrección.
8. Riesgo de subsidencia: (a) Definición y consideraciones. (b) Impacto socio-económico. (c) Tipos de subsidencia. Tectónica. Isotásia. Volcánica e hidrotermal. Compactación. Hidrocompactación. Consolidación por carga. Subsidencia por extracción de fluidos. Subsidencia por piping. Termokarst. Drenaje y oxidación de suelos orgánicos. Bioturbación. Subsidencia minera. Subsidencia por disolución.

9. Riesgo de arcillas expansivas: (a) Daños e impacto socio-económico. (b) Identificación de las arcillas expansivas. (c) Medición de la presión de hinchamiento. (d) Medidas correctoras
10. Riesgos ligados a la dinámica litoral: (a) Impacto socio-económico (b) Aspectos legales. (c) Agentes geológicos. (d) Variaciones del nivel del mar. (e) Dinámica litoral y el impacto de las actividades humanas. Costas acantiladas. Playas. Islas barrera, flechas litorales y marismas. Estuarios y rías. Deltas. (f) Métodos de prevención y corrección
11. Riesgo eólico: (a) Impacto socio-económico. (b) El viento como agente geológico. (c) La erosión eólica. (d) Huracanes. (e) Tornados. (f) Tormentas de polvo. (g) Sedimentación eólica y desplazamiento de dunas. (h) Métodos de prevención y corrección

Programa de prácticas

- Mapa de peligrosidad de movimientos de ladera e inundación (Valle de Benasque)
- Mapa de peligrosidad de aludes (Valle de Benasque)
- Tasas de erosión y velocidad de colmatación de embalses
- Cálculo de caudales punta en una cuenca hidrográfica
- Mapa de amenaza de subsidencia e inundación en el Valle del Ebro
- Mapa de peligrosidad volcánica

Visitas cortas:

Visita al Sistema Automático de Información Hidrológica en la Confederación del Ebro.

Visita al piedemonte Norte de La Plana

Prácticas de campo

- Visita a Calatayud (Influencia de los riesgos de desprendimientos, subsidencia e inundación en el desarrollo urbano de Calatayud)
- Visita al Valle de Benasque (2 días). Riesgos de aludes, deslizamientos, inundaciones y subsidencia.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21462 **Rocas industriales**
Industrial Rocks

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 1.- Usos de las rocas: Características y condicionantes
- TEMA 2.- Materiales pétreos y rocas artificiales: Concepto y tipos
- TEMA 3.- Rocas ornamentales y de construcción
- TEMA 4.- Aglomerantes
- TEMA 5.- Rocas artificiales
- TEMA 6.- Patologías tradicionales en materiales pétreos de usos constructivos
- TEMA 7.- Patologías en materiales pétreos derivadas de las nuevas tecnologías
- TEMA 8.- Productos cerámicos
- TEMA 9.- Patologías en productos cerámicos
- TEMA 10.- Materiales pétreos de usos constructivos: Productos de limpieza, mejora y restauración
- TEMA 11.- Áridos de construcción
- TEMA 12.- Vidrios e industrias diversas
- TEMA 13.- Propiedades físicas de las rocas: Metodología e instrumentación
- TEMA 14.- Propiedades físicas de las rocas: Relación con propiedades intrínsecas
- TEMA 15.- Ensayos tecnológicos: Valor legal y valor científico
- TEMA 16.- Comportamiento hídrico
- TEMA 17.- Comportamiento mecánico
- TEMA 18.- Ensayos de envejecimiento acelerado
- TEMA 19.- Localización y explotación de masas de interés industrial. Caracterización geomecánica de macizos rocosos
- TEMA 20.- Yacimientos en Aragón y en el estado español

Prácticas

- Practica I.- Uso del Excel .- Tratamientos estadísticos de los datos de los ensayos
- Practica II.- Tallado de probetas / medidas preparatorias
- Practica III.- Ensayos hídricos (absorción)
- Practica IV.- Ensayos hídricos (Expansión hídrica)
- Practica V.- Ensayos mecánicos (Coherencia, pulido, dureza Vickers, escarbado laser)
- Práctica VI.- Ensayos mecánicos (resistencia al choque, ensayos de compresión, flexión, brasileño).
- Practica VII.- Interpretación de ensayos

Dos salidas al campo: Toma de datos en cantera, visita a un laboratorio



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21463 **Sedimentología aplicada y geología del carbón y del petróleo**
Applied Sedimentology and Coal and Oil Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1: Geología del carbón y del petróleo.

Tema 1: Introducción general a los recursos energéticos fósiles. Recursos energéticos renovables y no renovables. Sedimentos ricos en materia orgánica: turbas y sapropelas. Materia orgánica en sedimentos. Producción, acumulación y conservación de la materia orgánica. Influencia de la vegetación, clima, sedimentación, tectónica y diagénesis. Sedimentos combustibles: carbón, petróleo y pizarras bituminosas.

Tema 2: El carbón. Definiciones. Origen del carbón. Factores esenciales en el desarrollo de turberas. Tipos de turberas.

Tema 3: Ambientes productores del carbón. Principales criterios de identificación. Ambientes continentales, transicionales y marinos.

Tema 4: Componentes del carbón. Grupos macerales. El carbón a escala macroscópica y microscópica. Litotipos y microlitotipos.

Tema 5: La carbonificación y maduración. Factores de control: T^a, P y tiempo. Rangos, componentes y tipos de carbón. Características del carbón para uso industrial.

Tema 6: Métodos de extracción de carbón. Usos y reservas del carbón. El carbón en España.

Tema 7: Carbón y Medio Ambiente.

Tema 8: El petróleo y el gas natural. Propiedades físicas y químicas. Composición de los hidrocarburos naturales. Principales familias de hidrocarburos naturales.

Tema 9: Origen y evolución del petróleo y del gas natural. Transformaciones diagenéticas y catagenéticas. El kerógeno: tipos y evolución. Del kerógeno al petróleo.

Tema 10: Roca almacén y migración del petróleo. Concepto de roca madre: evaluación e identificación. Migraciones primarias: mecanismos y eficacia. Migraciones secundarias: características y tipos.

Tema 11: Roca almacén: concepto, propiedades petrofísicas. Tipos de rocas almacén. Casos y ejemplos.

Tema 12: Sellos o rocas de cobertera: concepto, características geológicas y petrofísicas. Mecanismos y efectividad del sellado. Casos y ejemplos

Tema 13: Trampas petrolíferas: concepto. Cierre y tipos de trampas: estratigráficas, estructurales, mixtas e hidrodinámicas. Yacimientos y campos petrolíferos. Ejemplos.

Tema 14: Principales provincias petroleras: ejemplos de campos de hidrocarburos. Reservas mundiales de hidrocarburos. Los hidrocarburos en España.

Tema 15: Técnicas de Exploración. Técnicas superficiales y técnicas geofísicas. Perforación de sondeos. Tipos de perforación. Control geológico de un sondeo. Las testificaciones en sondeos y diagráfías. Aplicaciones de las diagráfías.

BLOQUE 2: Sedimentología aplicada.

Tema 16: Sistemas sedimentarios continentales
Ríos
Abanicos Aluviales
Lagos y medio palustre
Glaciares

Tema 17: Sistemas sedimentarios transicionales
Deltas
Estuarios
Llanuras de marea
Playas, Islas Barrera y Dunas costeras

Tema 18: Sistemas sedimentarios marinos
Plataformas Siliciclásticas
Plataformas Carbonatadas y sistemas sedimentarios bioconstruidos.
Depósitos de talud. Sedimentación pelágica

Tema 19: Recursos naturales asociados a medios sedimentarios. Principales usos.

Programa de Prácticas

El programa de prácticas irá encaminado a cubrir los siguientes objetivos:

- Propiedades físicas de las partículas sedimentarias: aplicaciones en el campo de la Geología Aplicada.
- Investigación y prospección de recursos naturales asociados a medios sedimentarios.
- Evaluación y prospección de un yacimiento de carbón. Ejemplos prácticos.
- Evaluación del potencial de un yacimiento de hidrocarburos. Ejemplos prácticos.

Programa de Campo

- 1) Transversal geológica de la Cuenca del Ebro: del medio aluvial al lacustre.
- 2) El perfil sedimentológico. Levantamiento de un perfil de detalle en "la arenisca de Sabiñánigo": El medio deltaico.
- 3) Explotación de gas del Serrablo: El sistema turbidítico del grupo de Hecho. Medios sedimentarios marinos asociados a los campos de hidrocarburos del Pirineo Central.
- 4) Depósitos de carbón asociados a medios transicionales: la Fm. Escucha. Visita a las minas de carbón de Andorra y Gargallo (Explotación de carbón y restauración de terrenos afectados por labores mineras).
- 5) La utilización del carbón: visita a la central térmica de Andorra.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21464 **Técnicas instrumentales en mineralogía**
Instrumental Techniques in Mineralology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Programa de clases teóricas (3 créditos)

1. Separación y concentración mineral.
2. Tratamiento e interpretación de datos analíticos. Parámetros. Patrones. Funciones de ajuste y corrección.
3. Análisis instrumental de roca total y concentrados de minerales.
4. Microensayos físicos (1): mecánicos y térmicos.
5. Microensayos físicos (2): eléctricos y magnéticos.
6. Microscopía óptica: fundamentos. Tipos de microscopios. Componentes del microscopio. Estereomicroscopía.
7. Microscopía óptica de transmisión. Técnicas de contraste óptico por transmisión. Polarización cualitativa y cuantitativa.
8. Microscopía óptica de reflexión. Microscopía óptica de fluorescencia. Microscopía confocal.
9. Microscopía electrónica: fundamentos. Microscopía electrónica de transmisión. Microscopía electrónica de barrido.
10. Microscopía de campo próximo: microscopía de efecto túnel, microscopía de fuerza atómica, microscopía magnética.
11. Microanálisis óptico: sonda Raman.
12. Microanálisis electrónico: microsonda.
13. Sonda iónica, sonda protónica y ablación Laser.
14. Difractometría de rayos X, electrones y neutrones.
15. Espectrometría y espectroscopia.

Programa de clases prácticas (3 créditos).

1. Estudio mineralógico utilizando las distintas técnicas de separación y concentración mineral.
2. Estudio de minerales y sus asociaciones mediante diferentes técnicas de microscopía óptica.
3. Difractometría de rayos X.
4. Cuantificación en microscopía óptica: microdureza, reflectancia, parámetros ópticos, distribuciones de fases y discontinuidades, microtermometría y técnicas de ataques químicos.
5. Microscopía electrónica de barrido. Localización de minerales pesados y estudio de procesos de miscibilidad-inmiscibilidad en estado sólido.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21465 **Tectónica**
Tectonics

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 8 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción histórica: el paradigma de la Tectónica de Placas. Las ideas sobre tectónica y geología estructural desde la antigüedad hasta el momento actual. La tectónica de placas en el marco de la filosofía de la ciencia.
- Tema 2. Geometría de las placas litosféricas. Tipos de límites entre placas. Fuerzas entre placas. Causas. Campo de esfuerzos a escala global. Mecanismo del movimiento de las placas. La convección en el manto.
- Tema 3. Polos de Euler en un plano. Velocidades de divergencia y convergencia (perpendicular y oblicua). Velocidad angular y lineal. Campos de velocidad. Rotaciones. Aplicación a problemas de placas. Uniones triples. Estabilidad y evolución.
- Tema 4. Paleomagnetismo y Tectónica de Placas. Las anomalías magnéticas del fondo oceánico. Aplicación del paleomagnetismo a rotaciones.
- Tema 5. Zonas de subducción. Topografía, sismicidad y estructura cortical. Tipos. Arcos-isla y orógenos. Estructura interna de los prismas de acreción. Modelos geométricos, mecánicos y térmicos de las zonas de subducción.
- Tema 6. Zonas de colisión y obducción. Colisión arco-arco. Colisión arco-continente. Colisión continente-continente. Modelos para orógenos de colisión. Modelos de emplazamiento de complejos ofiolíticos. Los orógenos de colisión en el pasado. Suturas.
- Tema 7. Geometría de cabalgamientos. Introducción (Niveles estructurales, métodos de reconstrucción geométrica de cortes). Terminología. Sistemas de cabalgamientos con niveles de despegue. Secuencias. Dirección de transporte.
- Tema 8. Pliegues asociados a cabalgamientos: pliegues de adaptación (fault-bend folds), despegue (detachment folds) y propagación (fault-propagation folds).
- Tema 9. Geometría de los sedimentos sintectónicos. Growth strata. Aplicación a la cinemática de los pliegues.
- Tema 10. Cortes compensados. Principios generales y terminología. Líneas de referencia y restricciones generales. La construcción del corte transversal en el estado deformado. La restauración del corte: restauración basada en la longitud de las capas y en las áreas. Evaluación y mejora de un corte transversal. Cálculo de la profundidad de los despegues y del acortamiento regional.
- Tema 11. Tectónica experimental. Fundamentos de la modelización analógica. Dimensionamiento.
- Tema 12. Mecánica de los sistemas de cabalgamientos. Modelos de cuña orogénica. Modelos analógicos.
- Tema 13. Cabalgamientos complejos y plegados. Pliegues asociados a grandes mantos de corrimiento. Têtes plongeantes.
- Tema 14. Deformación en el interior de las placas. Tectónica de thick-skinned. Deformación de zócalo y cobertera. Modelos. Asociaciones estructurales desarrolladas en el interior de los continentes: su relación con la dinámica en los márgenes de placa. Cuencas intracontinentales. Cadenas intracontinentales. "Uplifts" de zócalo opuestos a los orógenos.
- Tema 15. Fallas transformantes y transcurrentes. Geometría, distribución e importancia. Evolución. Procesos asociados a las fallas transformantes. Ejemplos. Tectónica de fallas direccionales. Estructuras en flor. Transtensión y transpresión. Fallas de San Andrés, Alpina de Nueva Zelanda.
- Tema 16. Dorsales y rifts. Repartición a escala global. Topografía. Dorsales oceánicas. Estructura profunda. Rifts intracontinentales. Ejemplos (Golfo de Aden-Mar Rojo, Rift africano, el sistema del Rin). Evolución de las zonas de rift. Geología y evolución de las uniones triples. Aulacógenos. Márgenes pasivos.
- Tema 17. Tectónica salina. Estructuras diapíricas. Estructuras internas. Registro sedimentario de la tectónica asociada a diapiros. Procesos de emplazamiento. Crecimiento autóctono en regímenes en extensión y en compresión. Prospección geofísica en diapiros. Modelos analógicos.
- Tema 18. Tectónica extensional. Estructuras asociadas. Geometría de sistemas de fallas normales. Fallas lístricas. Modelos cinemáticos. Cálculo de la extensión. Tipos de regímenes extensionales. Contactos extensionales en metamorphic core complexes. Exhumación de complejos metamórficos.
- Tema 19. Extensión asociada a regímenes convergentes. El Basin-and-Range. El caso del Mediterráneo. Extensión de trans-arco.
- Tema 20. Tectónica de inversión. Origen de la tectónica de inversión. Parámetros que controlan la geometría de

las estructuras. Mecánica de las zonas de inversión. Geometría de fallas normales invertidas. Estructuras de inversión tectónica positiva.

Tema 21. Pliegues con esquistosidad. Relaciones geométricas esquistosidad/estratificación. Pliegues superpuestos.

Tema 22. Domos migmatíticos y plutones. Sills y diques. Granitoides. Modelos de emplazamiento. Modelos analógicos.

Tema 23. Orógenos en el espacio y en el tiempo. Anatomía de un orógeno. Zonas internas, externas, cuencas de foreland y uplifts continentales. El cinturón orogénico alpino. Las cadenas alpinas del Thethys: Alpes, Zagros, Himalayas.

Tema 24. Las cordilleras circunpácificas: Andes, la cordillera Norteamericana, margen asiático.

Tema 25. Tectónica reciente. Morfotectónica. Índices geomorfológicos para la caracterización de fallas recientes y activas, deformaciones de gran radio. Neotectónica: deformaciones debidas a fallas activas, significado de los lineamientos. Sismotectónica: fallas y sismicidad.

Tema 26. El orógeno hercínico europeo, Apalaches y Mauritánides: rasgos generales, metamorfismo y plutonismo. El colapso extensional post-engrosamiento.

Tema 27. La cadena caledónica: rasgos generales, principales unidades geológicas y rasgos estructurales más destacados, metamorfismo y plutonismo, molasas.

Tema 28. Los orógenos precámbricos. Los ciclos geológicos del precámbrico. Problemática de la tectónica arcaica.

Tema 29. Tectónica global y otros procesos geológicos. Tectónica de placas y grandes extinciones. Tectónica y clima.

PRÁCTICAS DE GABINETE

Práctica 1. Ejercicios sobre cinemática de placas.

Práctica 2. Métodos de construcción de cortes geológicos. Cortes en zonas con cabalgamientos y niveles de despegue someros.

Práctica 3. Geometría de cabalgamientos.

Práctica 4. Iniciación a los cortes compensados.

Prácticas 5. Realización de modelos analógicos en compresión: formación y evolución de una cuña orogénica.

Práctica 6. Cabalgamientos complejos. Establecimiento de relaciones cinemáticas.

Práctica 7. Tectónica de thick-skin. Realización de cortes profundos con ayuda de datos geofísicos.

Práctica 8. Tectónica extensional. Cortes geológicos.

Práctica 9. Cortes en zonas con tectónica de inversión.

Prácticas 10. Relaciones esquistosidad-estratificación y pliegues superpuestos. Cortes geológicos.

TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo se coordina con la asignatura Análisis de Cuencas. Se realizan 2 excursiones de 2 días:

Jueves y Viernes de Abril - Cameros

Jueves y Viernes de Mayo - Cortes del Cinca y del Esera (Pirineos)



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21466 **Yacimientos minerales**
Mineral Findings

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA de CLASES TEÓRICAS (4 créditos)

1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES. Objetivos principales. Definición de yacimiento mineral y conceptos relacionados. Literatura científica sobre yacimientos minerales.
2. CLASIFICACIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES. Breve reseña histórica. Esquemas de clasificación de yacimientos minerales. Clasificación en función del tipo de roca encajante y del proceso formador. Clasificación de Niggli. Clasificación de Schneiderhöhn. Clasificación de Lindgren modificada.
3. METODOLOGÍA. Marco geológico. Mineralogía y texturas de menas-ganga. Relaciones de estabilidad de menas y asociaciones. Alteración hidrotermal. Zonado. Inclusiones fluidas. Distribución de elementos traza. Relaciones isotópicas. Geotermometría y Geobarometría. Metamorfismo. Edad de la mineralización.
4. EXPLOTACIÓN Y PROBLEMÁTICA AMBIENTAL. Drenaje ácido de minas (AMD). Sistemática y ambientes de formación de yacimientos minerales
5. YACIMIENTOS MAGMÁTICOS. Yacimientos de cromitas y platinoides asociados a rocas básicas y ultrabásicas. Sulfuros de Ni-Cu-Fe-(platinoides). Yacimientos de Fe-Ti. Yacimientos de diamantes. Yacimientos asociados a carbonatitas.
6. YACIMIENTOS PEGMATÍTICOS. Aspectos generales y principales tipos de pegmatitas. Principales asociaciones minerales de interés económico. Condiciones de formación y etapas de evolución.
7. YACIMIENTOS DE ALBITITAS-GREISEN. Generalidades. Yacimientos de Albititas. Yacimientos de Greisen. Aspectos genéticos.
8. YACIMIENTOS PORFÍDICOS. Características generales. Pórfidos de Cu. Pórfidos de Mo. Pórfidos de Sn. Relación de las alteraciones hidrotermales con la mineralización.
9. YACIMIENTOS HIDROTERMALES Yacimientos filonianos. Epitermales de Au-Ag. Yacimientos de sulfuros masivos volcanogénicos (VMS). Yacimientos exhalativo-sedimentarios (SEDEX). Yacimientos de tipo Mississippi Valley (MVT). Yacimientos de Cu y U-(V) en secuencias detríticas.
10. YACIMIENTOS DE SKARN Terminología, clasificaciones. Contexto geotectónico. Génesis: mecanismos y condiciones de formación, evolución temporal.
11. YACIMIENTOS SEDIMENTARIOS. Yacimientos de Fe. Yacimientos de Mn. Medios y depósitos actuales de concentraciones de Fe y Mn. Yacimientos de tipo placer.
12. YACIMIENTOS RESIDUALES DE METEORIZACIÓN. Procesos de meteorización. Bauxitas. Lateritas. Procesos de enriquecimiento supergénico.

Prácticas de LABORATORIO (1 crédito)

Estudio de asociaciones minerales de muestras procedentes de alguno de los diferentes tipos de yacimientos minerales contemplados en el programa de clases teóricas y realización de un informe del trabajo llevado a cabo.

El trabajo práctico se llevará a cabo mediante observaciones de "visu", DRX, microscopía de luz reflejada y consulta bibliográfica.

Prácticas de CAMPO (1 crédito)

2 excursiones científicas a varios yacimientos minerales próximos (Pirineos, Cadena Ibérica). Metodología de trabajo sobre el terreno: observaciones morfológicas y estructurales, realización de cartografía de detalle, confección de esquemas, estudio de las relaciones de las mineralizaciones con las rocas encajantes, etc. Realización del informe correspondiente.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**
Asignatura: 21467 **Idioma moderno científico (francés)**
Modern Scientific Language (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

A) Contenido gramatical

- 1.- Fonética y ortografía del Francés
- 2.- El sustantivo: género y número
- 3.- El artículo (determinado, indeterminado, partitivo).
- 4.- El adjetivo (posesivo, demostrativo, interrogativo, indefinido, numeral).
- 5.- El adjetivo calificativo (género y número)
- 6.- El pronombre personal
- 7.- El verbo: presente, imperfecto, "passé composé", futuro.

B) Contenido léxico: se estudiarán textos que permitan un conocimiento mínimo del léxico relacionado con las disciplinas científicas



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21470 **Paleoecology**
Paleoecology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21471 **Applied & environmental paleontology**

Applied & Environmental Paleontology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**
Asignatura: 21472 **Economic geology of mineral deposits**
Economic Geology of Mineral Deposits

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa Sin docencia
Curso:

PROGRAMA

I. INTRODUCTION

1. Principles. Ore, Resources and reserves: classification. Mineral Economics and Mineral Exploration. Mineralogical investigations. Nature and Morphology of Orebodies.
2. Global Mineral Reserves and Resources. Geological and statistical estimates. Factors affecting the adequacy of world reserves. Stockpiles and recycling. World reserves and the challenge for the future. Resources in Spain: energy, metallic and non-metallic resources.
3. Mineral Law and Land Access. Types of land and mineral ownership. Landownership and law in Spain and in other countries. Discovery-claim system, mineral leasing administration of Spanish mineral laws: state and local mineral laws.
4. Representation of Mine Data. Mine nomenclature. Subdivision of Orebodies. Mine sections and plans. Vertical longitudinal projections. 2D and 3D block models. 3D Orebodies projections.

II. MINERAL EXPLORATION

5. Geologic prospecting. Guides and controls. Pitting and trenching. Recycling prospects. Geologic Models. Environmental models Sampling.
6. Ground-base surveys. Finding a drilling target. When to drill and when to stop. Percussion/blast-hole sampling. Diamond drill sampling. Remote sensing and Photogeology.
7. Geophysical methods. Gravity methods. Seismic methods. Magnetic methods. Electric and electromagnetic methods. Radiometrics. Integration of Geological and geophysical data.
8. Geochemical Exploration. Planning. Analysis. Interpretation.

III. EVALUATION TECHNIQUES

9. Basic concepts. Mine sampling: channel sampling, chip sampling, grab sampling and prospect sampling. Sampling theory. Metal Prices. Statistical concepts: an overview. Data and data quality.
10. Calculation of parameters considered in reserve estimates. Volume and tonnage. Density. Dilution. Weighting. Grade determination
11. Ore reserve estimation. By "classical methods". By Geostatistics.
12. Feasibility studies. Value of mineralization. Valuation of mineralization. Risk. Mineral Project Finance.

IV. DESK STUDIES

5. Mineral Inventory. Base information required for a mineral inventory. Geologic and economic background. Planning phases. Environmental aspects
6. Mine Project Reports.

Laboratory

Lab will comprise a variety of practical exercises designed to familiarize you with mineral exploration. As computers are an essential tool in conducting mineral inventory studies, exercises are designed to be done by means of GEMCOM mining software.

Field Trip

Tentatively planned to visit two mines. I will provide more details as the date approaches.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21474 **Trabajos académicamente dirigidos**

Departamento: **Créditos:** 7 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso:

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21475 **Mineralogía**
Mineralogy

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21476 **Geodinámica interna y geología estructural**

Internal Geodynamics and Structural Geology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21477 **Geomorfología**
Geomorphology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21478 **Petrología**
Petrology

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 9 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 195 **Licenciado en Geología (en extinción)**

Asignatura: 21479 **Trabajo de campo**

Field Work

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22213 **Geometría diferencial I**
Differential Geometry I

Departamento: Matemáticas

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

Sin docencia

PROGRAMA

1.- Curvas en \mathbb{R}^m . Curvas orientadas. Curvas regulares. Subvariedad unidimensional. Longitud de arco. 2.- Curvas planas regulares. Invariantes. Fórmulas de Frenet. Curvatura. El teorema fundamental de curvas planas. Curvas implícitas y subvariedades. 3.- Curvas regulares en \mathbb{R}^3 . Torsión. Fórmulas de Frenet-Serret. Posición relativa. Teorema fundamental de curvas alabeadas. 4.- Superficies. Tipos de superficies. Concepto de hoja y subhoja. Curva del soporte. Orientación. Algunos tipos de hojas y superficies. 5.- Superficies regulares. Concepto de subvariedad 2-dimensional. Orientación de subvariedades. Aplicación de Gauss. 6.- Formas fundamentales sobre una superficie. Primera forma fundamental. Fórmulas de Darboux. Segunda forma fundamental.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**
Asignatura: 22214 **Ampliación de ecuaciones diferenciales**
Further Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Propiedades cualitativas de las ecuaciones diferenciales.
- Tema 2. Solución por desarrollo en serie.
- Tema 3. Problemas de contorno e introducción al cálculo de variaciones.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22215 **Análisis numérico**
Numerical Analysis

Departamento: Matemática Aplicada

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

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Interpolación de funciones: generalidades y fórmula de Lagrange.
- Tema 2. Diferencias divididas y fórmula de Newton.
- Tema 3. Error de interpolación.
- Tema 4. Diferencias finitas: ecuaciones en diferencias finitas.
- Tema 5. Interpolación por funciones splines.
- Tema 6. Derivación numérica.
- Tema 7. Fórmulas de cuadratura o integración numérica.
- Tema 8. Fórmulas de cuadratura compuestas.
- Tema 9. Polinomios ortogonales.
- Tema 10. Fórmulas de cuadratura gaussianas.
- Tema 11. Aproximación de funciones por mínimos cuadrados: casos continuo y discreto.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22216 **Medida e integración**
Measurement and Integration

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Contenido: Teoría de la medida e integración abstracta. Espacios de Lebesgue. Medida producto. Descomposición de medidas.

1. **Medidas.** Espacios medibles. Espacios de medida. Construcción de medidas. Medidas de Lebesgue y de Lebesgue-Stieltjes.
2. **Integración en espacios de medida.** Funciones medibles. Integración de funciones simples. Integración de funciones medibles no negativas. Teorema de la convergencia monótona. Lema de Fatou. Integración de funciones integrables. Convergencia en casi todo punto. Teorema de la convergencia dominada. El espacio $L^1(\mu)$: Completitud.
3. **Medida e integración en espacios producto.** Teoremas de Tonelli-Fubini. La medida de Borel-Lebesgue como medida producto. Integración en coordenadas polares en dimensión n . Teorema del cambio de variable.
4. **Medidas reales y complejas.** Espacios de Hilbert: el espacio $L^2(\mu)$. Teorema de Radon-Nikodym y teorema de descomposición de Lebesgue. Teoremas de descomposición de Hahn y Jordan.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22217 **Teoría de la probabilidad**
Theory of Probability

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Contenido: Leyes de los grandes números y teorema del límite central. Esperanza condicional dada una sigma álgebra y martingalas discretas.

- 1.- **Revisión de conceptos básicos de la Teoría de la Probabilidad.** Espacios de probabilidad. Sucesos: condicionamiento e independencia. Variables aleatorias. Sigma-álgebras engendradas por variables aleatorias. Independencia de variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad. Funciones de distribución y de densidad. Esperanza matemática. Función característica. Momentos. Distribuciones conjuntas, distribuciones condicionadas y distribuciones marginales.
- 2.- **Convergencia de sucesiones de variables aleatorias.** Convergencia en probabilidad, convergencia c.s., convergencia en L_p . Convergencia débil de medidas, convergencia en distribución. Relación entre los distintos tipos de convergencia. Lemas de Borel-Cantelli.
- 3.- **Leyes de los grandes números.** Ley débil de los grandes números. Desigualdad de Kolmogorof. Convergencia c.s. de series de variables aleatorias independientes. Ley fuerte de los grandes números.
- 4.- **Teorema del límite central.** Otros resultados sobre convergencia débil de medidas. Teoremas del límite central: teoremas de De Moivre-Laplace, Lévy y Lindeberg-Feller.
- 5.- **Esperanzas condicionales. Concepto de martingala.** Esperanza condicional. Filtraciones y tiempos de parada. Martingalas discretas. Sub- y supermartingala. Teorema de Doob.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22218 **Álgebra**
Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22219 **Variable compleja**
Complex Variables

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Complex numbers: a review. Complex functions
2. Holomorphic functions: differentiability of complex functions. The Cauchy-Riemann equations. Harmonic functions.
3. Analytical functions: Power series. Analytical continuation.
4. Elementary functions: the exponential and the logarithmic functions. Holomorphic logarithms and holomorphic arguments. Trigonometric functions.
5. Complex integration: Integration along paths. Analytical functions defined by integrals.
6. The index of a point with respect to a closed path. Continuous logarithms and continuous arguments along a path.
7. The local Cauchy theory: Existence of primitives. Cauchy-Goursat theorem. The Cauchy integral formula: local version. Analyticity of holomorphic functions. Liouville and Morera theorems.
8. The global Cauchy theory: cycles and homology. Cauchy's homological theorem: consequences. Simple connectivity.
9. Zeros and singularities. Meromorphic functions. Laurent series. Laurent's theorem.
10. The Residue theorem. Application to calculus of integrals and series summation. Application to localization of zeros.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22220 **Geometría diferencial II**
Differential Geometry II

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Variedades diferenciables
Conceptos topológicos.
Variedades y funciones diferenciables.
Topología inducida en una variedad.
Particiones de la unidad.
Espacio tangente. Diferenciación sobre una variedad.
Subvariedades y Variedades cociente
Inmersiones
Subvariedades. Subvariedades regulares.
Teoremas de encaje.
Submersiones.
Variedades cociente.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22221 **Cálculo numérico**
Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias. Problemas de valor inicial

1. *Introducción a la resolución numérica de PVI.* Métodos de discretización. Métodos paso a paso. El método de Euler. Definiciones básicas: consistencia, estabilidad y convergencia. Acotaciones del error y estudio de la convergencia.
2. *Métodos de un paso.* Formulación general. Las propiedades de consistencia, estabilidad y convergencia. Estudio de la estabilidad. Consecuencias. Estudio de la convergencia. Ejemplos.
3. *Métodos de Runge-Kutta.* Métodos de RK explícitos. Ejemplos. Condiciones de consistencia, estabilidad y convergencia. Estudio del orden: series de Butcher y condiciones orden. Métodos con orden optimal.
4. *Aplicación de los métodos de Runge-Kutta.* Acotaciones y estimaciones del error global. Estimación del error local por extrapolación y por pares de métodos encajados. Fórmula de Fehlberg. Algunas consideraciones sobre la preparación de un código basado en métodos RK.
5. *Métodos de Runge-Kutta generales.* Definición de los métodos de RK generales. Estudio del orden. Métodos de Gauss, Radau y Lobatto.
6. *Aplicación de los métodos de RK implícitos.* Existencia y unicidad de solución del sistema de ecuaciones no lineales en los métodos RK implícitos. Resolución del sistema de ecuaciones no lineales en los métodos RK implícitos. Métodos DIRK y SIRK.
7. *Estabilidad absoluta en los métodos RK.* Problemas diferenciales Stiff. Ejemplos. Estabilidad absoluta lineal: función de amplificación y dominio de estabilidad. A-estabilidad de los métodos RK. Caracterizaciones. Estudio de las propiedades de estabilidad absoluta lineal de algunas familias de métodos.
8. *Métodos lineales multipaso.* Algunas fórmulas clásicas de interpolación: métodos de Adams y fórmulas de diferenciación regresiva. Formulación general de los métodos lineales multipaso. Consistencia, error local y orden. Acotación del error local de Peano.
9. *Estabilidad y convergencia de los métodos lineales multipaso (I).* Estabilidad de los métodos lineales multipaso. Caracterizaciones. Convergencia de los métodos lineales multipaso.
10. *Estabilidad y convergencia de los métodos lineales multipaso (II).* Orden máximo alcanzable por métodos lineales multipaso convergentes. Construcción de métodos optimales.
11. *Estabilidad absoluta en los métodos lineales multipaso (I).* Estabilidad absoluta lineal: Dominio de estabilidad. Algunas propiedades del dominio de estabilidad. Criterios de Routh-Hurwitz y Schur. A-estabilidad de los métodos lineales multipaso. Estudio de las propiedades de estabilidad lineal de algunas familias de métodos.
12. *Métodos lineales multipaso con paso variable.* Técnica de coeficientes variables. Técnica de interpolación. Estabilidad y convergencia de los métodos con paso variable. Algunas consideraciones sobre la preparación de un código de integración basado en fórmulas multipaso.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22222 **Topología**
Topology

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Grupo fundamental.
Caminos y homotopía. Concepto de grupo fundamental.
Cálculo de grupos fundamentales. El grupo de la circunferencia.
Teorema de Seifert-VanKampen.
2. Clasificación de superficies
Suma conexa. Cirugía.
Triangulación. Característica de Euler.
Teorema de clasificación
3. Espacios recubridores
Motivación. Acciones libres y discontinuas.
Espacios recubridores.
Clasificación.
Espacios recubridores regulares.
Teoremas de existencia. Monodromía.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22223 **Ecuaciones en derivadas parciales**
Equations in Partial Derivatives

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción. Ecuaciones de primer orden. Ecuación del transporte. Clasificación de las ecuaciones de segundo orden.
- 2.- Problemas de Sturm-Liouville y desarrollo en serie de Fourier. Problemas de contorno para ecuaciones en derivadas parciales y separación de variables.
- 3.- Ecuación de ondas. Ecuación del calor. Ecuación del Potencial.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22224 **Análisis funcional**
Functional Analysis

Departamento: Matemáticas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Espacios de Hilbert. Producto escalar, funcionales lineales y espacio dual. Conjuntos ortonormales y bases. Operadores entre espacios de Hilbert, adjunto hilbertiano.
2. Espacios de Banach. Consecuencias del teorema de categoría de Baire. Separación y teorema de Hahn-Banach. Espacio dual.
3. Ejemplos y aplicaciones. Espacios de funciones, aproximación. Operadores compactos. Teoría de Fredholm.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22225 **Lógica**
Logic

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Inducción y recursión.
2. Lógica proposicional.
3. Deducción en lógica proposicional.
4. Lógica de primer orden.
5. Teoremas de validez y completitud en lógica de primer orden.
6. Funciones y relaciones recursivas.
7. Funciones y relaciones representables formalmente.
8. Aritmetización. Teoremas de indecidibilidad e incompletitud.
9. Principio de resolución. Sistema lógico del lenguaje Prolog.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22226 **Modelización matemática**
Mathematical Modelling

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la modelización matemática.
2. Técnicas de representación y ajuste en la construcción de modelos.
3. Modelos dinámicos discretos, con sus técnicas.
4. Matrices positivas y Teorema de Perron-Frobenius; aplicaciones a modelos en economía.
5. Modelos dinámicos continuos, con sus técnicas. Aplicaciones a modelos poblacionales.
6. Modelos de distribución.
7. Modelos de equilibrio. Técnicas de grafos en la modelización matemática. Aplicación a modelos moleculares.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22227 **Análisis estadístico multivariante**
Multivariate Statistical Analysis

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- 0.- *Introducción a la técnicas estadísticas multivariantes. Planteamiento y Propiedades fundamentales.*
- 1.- *Técnicas de reducción de la dimensión: Escalas Multidimensionales. Componentes Principales y Análisis Factorial.*
- 2.- *Técnicas de agrupación de datos: Análisis Discriminante y Análisis Cluster.*
- 3.- *Análisis de la regresión y técnicas relacionadas. Correlación canónica.*



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22228 **Investigación operativa**
Operational Research

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- Introducción. Concepto de la Investigación Operativa (I.O.) Etapas en la resolución de un problema de I. O. Algunos modelos de I. O.
2. Conjuntos convexos. Definición y propiedades. Poliedros. Caracterización de puntos extremos y direcciones extremas.
 3. Programación lineal. Planteamiento del problema. Conceptos básicos y teoremas fundamentales. Algoritmo simplex. Algoritmo simplex para problemas con cotas.
 4. Dualidad en programación lineal. Teoremas relativos a estructuras primales y duales asociadas. Algoritmo simplex-dual.
 5. Análisis de sensibilidad y programación paramétrica.
 6. Modelos especiales de programación lineal. Problemas de transporte y transbordo.
 7. Programación no lineal. Funciones convexas. Optimización no restringida. Optimización restringida: Multiplicadores de Lagrange y condiciones de optimalidad de Karush-Kuhn-Tucker.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22229 **Historia de la ciencia**
The History of Science

Departamento: Sin Adscripción

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

PROGRAMA

- 1.- El nacimiento de la Ciencia. Ciencia y técnica en las culturas de la Edad del Bronce. La Edad del Hierro. Contar y medir.
- 2.- El sistema aristotélico El idealismo matemático y la crisis de los irracionales: Pitágoras, Platón, la matemática pura y el método geométrico. El periodo helenístico y el Museo de Alejandría: Arquímedes, Euclides y Apolonio.
- 3.- La evolución tecnológica en la Edad Media. Las matemáticas árabes: numeración decimal posicional, álgebra y trigonometría.
- 4.- El nacimiento de la ciencia moderna. La Revolución Científica de los siglos XVI y XVII. El álgebra simbólica y el cálculo diferencial e integral. El comienzo de la institucionalización científica
- 5.- Las ciencias en la Revolución Industrial: ciencia, técnica e industria. La matematización de la física y la utilidad de las matemáticas: mecánica celeste, mecánica analítica. Crisis de fundamentos: la verdad en las matemáticas. El valor educativo de las matemáticas.
- 6.- Panorámica de las ciencias en el siglo XX. Matemáticas, big science y nuevas tecnologías.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22230 **Ampliación de geometría diferencial**
Further Differential Geometry

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1.- PROPIEDADES GLOBALES DE CURVAS PLANAS.

Curvas cerradas simples. Teorema del índice. Curvas convexas. Desigualdad isoperimétrica. Teorema de los cuatro vértices.

2.- APLICACIONES ENTRE SUPERFICIES.

Isometrías. Aplicaciones conformes. Aplicaciones equivalentes. Teorema de Arquímedes. Fórmula de Girard.

3.- APLICACIÓN DE WEINGARTEN.

Endomorfismo asociado a la segunda forma fundamental. Primeras aplicaciones. Direcciones principales y curvaturas principales. Curvas notables sobre una superficie.

4.- CURVATURA DE GAUSS Y APLICACIÓN DE GAUSS.

Superficies de revolución con curvatura de Gauss constante. Superficies llanas. Superficies de curvatura media constante. Curvatura de Gauss de superficies compactas. La aplicación de Gauss.

5.- GEODESICAS.

Propiedades básicas. Determinación. Ecuaciones de las geodésicas. Geodésicas de superficies de revolución. Teorema de Clairaut y consecuencias. Geodésicas y caminos más cortos. Parametrización geodésica y coordenadas geodésicas.

6.- TEOREMA EGREGIO DE GAUSS.

El teorema egregio de Gauss y sus primeras consecuencias. Isometrías de superficies. Ecuaciones de Gauss. Ecuaciones de Codazzi-Mainardi. Superficies compactas con curvatura de Gauss constante.

7.- TEOREMA DE GAUSS-BONNET.

El teorema de Gauss-Bonnet para curvas cerradas simples. El caso de los polígonos curvilíneos. Teorema de Gauss-Bonnet para superficies compactas. Singularidades de campos de vectores. Puntos críticos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22231 **Curvas algebraicas**
Algebraic Curves

Departamento: Matemáticas

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

PROGRAMA

1. Álgebra conmutativa. Anillos e ideales. Anillos de fracciones. Anillos de polinomios. Anillos noetherianos. Condiciones de finitud.
2. Variedades algebraicas. Conjuntos algebraicos afines e ideales de puntos. El teorema de los ceros de Hilbert. Aplicaciones polinómicas y racionales. El espacio proyectivo. Ideales homogéneos y variedades proyectivas.
3. Curvas algebraicas planas. Parametrizaciones de curvas. Singularidades, tangentes y multiplicidades. Multiplicidades y anillos locales. El teorema de Bézout. Curvas polar y dual de una dada. Las fórmulas de Plücker.

PRÁCTICAS

1. Representación y manipulación de curvas algebraicas.
2. Bases de Gröbner.
3. El paquete algcurves.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**
Asignatura: 22232 **Optimización en grafos y combinatoria**
Combinatorial Optimization and Graph Theory

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA I
- 1.- Definición y notaciones para grafos.
 - 2.- Algoritmos y complejidad computacional.
 - 3.- Problema de recorrido de un grafo. Algoritmos BFS y DFS.
 - 4.- Aplicaciones. Cálculo de componentes y bases.
- TEMA II
- 5.- Grafos con costos. Algoritmos para calcular el árbol mínimo.
 - 6.- Camino más corto: Algoritmo de Dijkstra.
 - 7.- Algoritmo de Bellman-Ford. Aplicaciones: PERT.
 - 8.- Cálculo de todos los pares de caminos óptimos.
- TEMA III
- 9.- Flujo en redes. Conceptos básicos.
 - 10.- Algoritmo de Ford- Fulkerson para cálculo de máximo flujo.
 - 11.- Teoremas de conectividad de Menger.
 - 12.- Matching en grafos bipartitos.
- TEMA IV
- 13.- Algunos problemas NP-Duros sobre grafos:
Circuito hamiltoniano, recubrimiento de vértices, máximo clique, coloreado de grafos,...
 - 14.- Aproximaciones y heurísticas para problemas NP.
- TEMA V
- 15.- Combinatoria elemental: Permutaciones y combinaciones.
 - 16.- Coeficientes binomiales.
 - 17.- Número de caminos de un grafo.
 - 18.- El principio de inclusión-exclusión. Aplicaciones.
- TEMA VI
- 19.- Funciones generatrices.
 - 20.- Relaciones de recurrencia.
 - 21.- Funciones generatrices racionales.
 - 22.- Enumeración de árboles.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22233 **Informática II**
Computer Science II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la programación orientada a objetos.
2. Herencia y polimorfismo
3. Recursividad y tipos de datos.
4. Análisis de la eficiencia algoritmos
5. Análisis de la corrección de algoritmos
6. Tipos abstractos de datos. Especificación algebraica de tipos abstractos.
7. Implementación dinámica de algunos tipos de datos.
8. Introducción a la programación guiada por eventos. Control de excepciones. Construcción de interfaces gráficos.

En las clases prácticas se realizará una introducción al lenguaje de programación Java.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22234 **Mecánica**
Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. *Mecánica Newtoniana Elemental*. Leyes de Newton. Sistemas de referencia inerciales y no inerciales. Variables dinámicas. Teoremas de Conservación. Sistemas de partículas. El oscilador armónico. El péndulo matemático. El problema de dos cuerpos. Fuerzas centrales. Sistemas móviles de referencia, fuerza centrífuga y fuerza de Coriolis.
2. *Mecánica Lagrangiana*. Ligaduras y coordenadas generalizadas. Principio variacional. Ecuaciones de Euler-Lagrange. Integrales primeras. Ejemplos y aplicaciones.
3. *Mecánica Hamiltoniana*. Transformación de Legendre. Función hamiltoniana. Ecuaciones de Hamilton. Simetrías e integrales primeras. Teorema de Noether. Transformaciones canónicas. Paréntesis de Poisson. Ecuación de Hamilton-Jacobi. Ejemplos.
4. *Cinemática y Dinámica del sólido rígido*. Concepto de sólido rígido. Momentos y productos de inercia. Ejes principales. Energía cinética y momento angular de rotación. Ecuaciones del movimiento. Ángulos de Euler. Movimiento de un sólido en torno a un punto fijo. Aplicaciones.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22235 **Aproximación y funciones spline**
Approximation and Spline Functions

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Aproximación de funciones en espacios normados
2. Funciones splines
3. Curvas y superficies Bézier y B-spline



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22236 **Sistemas dinámicos**
Dynamic Systems

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Sistemas discretos y continuos. Sistemas lineales y no-lineales.
2. Puntos de equilibrio.
3. Órbitas periódicas.
4. Bifurcaciones.
5. Sistemas Hamiltonianos.
6. Sistemas caóticos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22237 **Métodos variacionales**
Variational Methods

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Formulación variacional de los problemas de contorno elípticos
2. Teoría espectral de los problemas de contorno elípticos
3. Problemas de evolución



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22238 **Astronomía matemática**
Mathematical Astronomy

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Sistemas de referencia .-
Coordenadas geográficas. Esfera celeste y planos fundamentales. Coordenadas horizontales, horarias, ecuatoriales y eclípticas. Transformaciones.
2. Movimiento geocéntrico de los cuerpos celestes.-
Movimiento diurno y anual. Características del movimiento geocéntrico planetario. Planetas interiores y exteriores. Puntos estacionarios. Fases.
3. Movimiento orbital.-
Hipótesis geocéntrica y heliocéntrica. Leyes de Kepler y de Newton. El problema de dos cuerpos. Movimiento orbital. Tipos de órbitas. La órbita en el espacio. Algunas perturbaciones del movimiento orbital.
4. El tiempo.-
Problema cronológico y cronométrico. Tiempo sidéreo y solar. El año. Escalas de tiempo uniforme. Escalas modernas de tiempo. Calendarios.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22239 **Mecánica celeste**
Celestial Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Modelos matemáticos del movimiento orbital: Problema de 2 cuerpos. Problema de n-cuerpos. Perturbaciones del modelo de dos cuerpos debidas a otros cuerpos. Fuerza de atracción del sólido.
- 2.- Movimiento kepleriano: Integrales del movimiento relativo. Propiedades del movimiento orbital: leyes de Kepler. Sistemas de referencia.
- 3.- Posición en una órbita kepleriana: Ley horaria. Formulación regularizada. Ecuación de Kepler: casos elíptico, parabólico e hiperbólico. Fórmulas universales.
- 4.- Variables y constantes orbitales: Elementos orbitales. Variables no singulares. Determinación de la órbita y cálculo de efemérides.
- 5.- Órbitas keplerianas que pasan por dos puntos: ángulo de transferencia. Plano de la órbita. Órbitas para una energía dada. Órbitas con un tiempo de transferencia dado.
- 6.- Satélites artificiales terrestres: Traza. Visibilidad desde una estación. Lanzamientos. Maniobras orbitales. Transferencias.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22240 **Geodesia**
Geodesy

Departamento: Física Teórica

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

PROGRAMA

1.- Algunas cuestiones de Teoría del Potencial.

1.1 Introducción.

1.2 Campos escalares y vectoriales. Operadores diferenciales en coordenadas curvilíneas. Teoremas de transformación de integrales.

1.3 Potencial Newtoniano. Concepto y propiedades generales. Casos particulares: distribuciones esféricas de masa.

1.4 Funciones armónicas. Definición y propiedades fundamentales.

1.5 Resolución de la ecuación de Laplace en coordenadas esféricas. Separación de variables. Armónicos esféricos. Funciones de Legendre.

1.6 Resolución de la ecuación de Laplace en coordenadas elipsoidales. Armónicos elipsoidales.

1.7 Desarrollo del potencial gravitatorio creado por un sólido rígido con forma y distribución de masa arbitrarias. Coeficientes de los armónicos. Casos particulares.

1.8 Desarrollo del potencial de un sólido en coordenadas elipsoidales.

1.9. Potencial gravitatorio y movimiento orbital de satélites artificiales.

2.- Figuras de equilibrio de masas de fluido en rotación. Figura de la Tierra.

2.1 Introducción.

2.2. Ecuaciones de la Hidrodinámica.

2.3 Los elipsoides como figuras de equilibrio. Elipsoides de revolución o de MacLaurin. Elipsoides triaxiales o de Jacobi.

2.4 Teoría de Clairaut sobre la figura de la Tierra. Límites de Clairaut para el achatamiento terrestre.

2.5 Ecuación de d'Alembert y límites de Callandreau.

2.6 Ecuación de Clairaut-Radau. Refinamiento de los límites del achatamiento terrestre.

3.- Aproximación y ajuste por mínimos cuadrados.

3.1 Introducción.

3.2 Legendre versus Gauss. Sistema de ecuaciones normales de Gauss.

3.3 Proyección ortogonal. Coeficientes de Fourier.

3.4 Sistemas no lineales y sistemas condicionados.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22241 **Teoría algebraica de números**
Algebraic Number Theory

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22242 **Análisis de fourier**
Fourier Analysis

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción histórica, física y matemática.
La cuerda vibrante y la ecuación de ondas: D'Alembert, Euler y Bernoulli.
La transmisión del calor y su ecuación: Fourier.
El concepto de función: la teoría de la medida y el Análisis Funcional.
2. Series de Fourier.
Funciones periódicas, pares e impares. Series formales de Fourier de senos, cosenos y exponenciales.
Planteamiento del problema de la convergencia de la serie de Fourier: convolución, núcleos, la circunferencia unidad y la relación con la variable compleja y espacios intervinientes.
Resultados de convergencia puntual, uniforme y en media: sumabilidades de la serie de Fourier. Lema de Riemann-Lebesgue. Teorema de Dirichlet y fenómeno de Gibbs.
Explotando la ortogonalidad: espacios de Hilbert y teorema de Plancherel.
3. Transformada de Fourier.
El análogo continuo de las series de Fourier. Frecuencias continuas. Núcleos de Poisson y Gauss-Weierstrass. Transformada de Fourier y teoría L². Breve introducción a las funciones de la clase de Schwartz y distribuciones.
4. Aplicaciones.
Teoría de la señal: tratamiento de señales, transformada rápida de Fourier (FFT), filtros y ondículas. El problema de las temperaturas en el disco unidad y en el semiplano. La función de onda y el principio de indeterminación de Heisenberg. Otras aplicaciones del Análisis de Fourier en Física y Matemáticas.
(Se hará una selección entre las diversas aplicaciones de la teoría en función de las posibilidades del curso. En todo caso, dichas aplicaciones se darán escaladas a lo largo del curso a medida que se disponga de la suficiente información para resolver los problemas).



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22243 **Ampliación de análisis complejo**
Further Complex Analysis

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción - Teorema y fórmula integral de Cauchy.- Principio del argumento y teorema de Rouché.- Teoremas de la aplicación abierta y del módulo máximo. Lema de Schwarz.- Conjuntos simplemente conexos: existencia de primitivas y de logaritmos.
2. Teoremas de Picard- Teoremas de Liouville y de Cassorati-Weierstrass.- Teorema de Bloch-Landau. Teorema pequeño de Picard.- Teorema de Schottky.- Teorema grande de Picard.
3. Familias normales. Teorema de la aplicación de Riemann- Sucesiones de funciones holomorfas.- Teorema de Weierstrass. Teorema de Hurwitz.- Familias normales. Teorema de Montel. Teorema de Vitali.- Teorema de la aplicación de Riemann.- Transformaciones de Möbius.- Comportamiento frontera.- El principio de reflexión de Schwarz
4. Funciones armónicas. El problema de Dirichlet- Funciones armónicas.- El problema de Dirichlet en un disco.- Desigualdades de Harnack.
5. Funciones meromorfas- Teorema de Runge.- Teorema de factorización de Weierstrass.- Teorema de Mittag-Leffler.- Introducción a las funciones elípticas.- Algunas funciones especiales.
6. Transformada de Laplace



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22244 **Teoría analítica de números**
Analytic Number Theory

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**
Asignatura: 22245 **Fundamentos de análisis matemático**
Fundamentals of Mathematical Analysis
Departamento: Matemáticas
Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22246 **Topología diferencial**
Differential Topology

Departamento: Matemáticas

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

PROGRAMA

Teorema de Sard
Variedades con borde
Transversalidad
Teoría de intersección



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22247 **Topología algebraica**
Algebraic Topology

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 9 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22248 **Geometría diferencial III**
Differential Geometry III

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Fibrados vectoriales.
2. El fibrado exterior y fibrados tensoriales.
3. Campos de tensores y formas diferenciales.
4. Integración sobre variedades.
5. Derivada de Lie.
6. Distribuciones, variedades integrales y foliaciones.
7. Grupos de Lie y álgebras de Lie.
8. La aplicación exponencial.
9. Subgrupos cerrados.
10. La representación adjunta.
11. Acciones de grupos de Lie sobre variedades.
12. Fibrados principales.
13. Conexiones.
14. Curvatura.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22249 **Geometría riemanniana**
Riemannian Geometry

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Métricas Riemannianas.

Conexiones afines. Conexiones Riemannianas.

Geodésicas.

Curvatura. Curvatura seccional. Curvatura de Ricci.

Espacios de curvatura constante.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22250 **Geometría**
Geometry

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Capítulo 1
Introducción a la geometría proyectiva de curvas: teorema de Bezout, sistemas lineales y curvas duales.
Capítulo 2
Superficies de Riemann compactas: Cartas complejas, definición, género, explosiones, funciones elípticas, fórmula de Hurwitz.
Capítulo 3
Teorema de Riemann-Roch: Teorema de los residuos, Teorema de Riemann-Roch, variedad Jacobiana y teorema de Abel.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22251 **Didáctica de las matemáticas**
Didactics of Mathematics

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

A. Fundamentos teóricos

1. Didáctica de la Matemática
2. Noción de currículo. Currículo de Matemáticas vigente en Educación Secundaria.
3. Aprendizaje de las Matemáticas.
4. Características del razonamiento matemático.
5. Resolución de problemas en Matemáticas.
6. Errores y dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas.
7. Nuevas tecnologías en Educación Matemática.
8. Evaluación en Matemáticas.
9. Organizadores del currículo de Matemáticas.

B. Análisis didáctico de los contenidos matemáticos.

1. Números naturales.
2. Número enteros.
3. Número racionales.
4. Número reales
5. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.
6. Sucesiones
7. Funciones y gráficas. Propiedades elementales de una función.
8. Geometría del espacio.
9. Geometría del plano.
10. Geometría analítica
11. Trigonometría.
12. Estadística
13. Probabilidad



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22252 **Historia de las matemáticas**
The History of Mathematics

Departamento: Sin Adscripción

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Contar y medir. El surgimiento de la aritmética y de la geometría. La función social de las matemáticas. Las matemáticas en las civilizaciones antiguas. Matemática aplicada y matemática teórica. Los Elementos de Euclides. El Paradigma griego.
- 2.- La evolución de la matemática clásica. El Imperio Islámico como entramado cultural. La Casa de la Sabiduría de Bagdad. Las ciencias de los antiguos y las nuevas ciencias. Las matemáticas en Zaragoza. El Libro de perfeccionamiento de al-Mu'taman Ibn Hud, Rey de Zaragoza. Matemática cristiana medieval.
- 3.- Las matemáticas en la Revolución Científica. La Revolución matemático-mecánica del siglo XVII. Nuevas disciplinas matemáticas. Insuficiencias teóricas y eficacia práctica. El calculus. Leibniz y Newton.
- 4.- Las matemáticas académicas, prácticas y cortesanas. Matemáticas e ideologías. Nuevas disciplinas, nuevos retos. Matemáticas y ciencias útiles. El Paradigma lagrangiano. Matemáticas y Revolución. Lagrange. Laplace y Monge. Condorcet y la matemática social.
- 5.- Las matemáticas de la Revolución Industrial. Matemáticas y libertad. La ruptura de los moldes. Un giro a la derecha: Gauss y Cauchy. Matemáticas y verdad. Nuevos objetos, nuevas herramientas, nuevos procedimientos. Las Matemáticas y la verdad. Matemáticas no finalistas. El espacio y la geometría. Estructuras. El problema del infinito. Una nueva profesión. Matemáticas y técnica. El Paradigma Hilbertiano. Algunos ejemplos: Abel y Jacobi. Lobachevski y Bolyai. Cantor y Kronecker. Klein y Poincaré. Hilbert.
- 6.- Panorámica de las matemáticas en el siglo XX. Matemáticas y fascismo. Matemáticas en los Estados socialistas. La matemáticas de la big science. Sociología de la profesión matemática. Los Congresos Internacionales de Matemáticos. Medallas Field. Las Matemáticas y las nuevas tecnologías.
- 7.- Los estudios de Matemáticas en España. Las matemáticas contemporáneas en España y los procesos de institucionalización.
- 8.- Casos de estudio.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22253 **Elementos de teoría de procesos**
Process Theory Elements

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Esperanza condicional. Conceptos básicos sobre procesos estocásticos. Diversos tipos de procesos.
- 2.- Cadenas de Markov. Matriz de transición. Ecuaciones de Chapman -Kolmogorov. Clasificación de estados. Propiedad de Markov fuerte. Distribución límite. Aplicaciones de cadenas de Markov.
- 3.- Martingalas en tiempo discreto. Tiempos de parada. Teorema de convergencia. Aplicaciones.
- 4.- Procesos de Poisson. Ecuaciones diferenciales de los procesos. Distribuciones de los tiempos entre llegadas. Superposición y descomposición de Procesos de Poisson. Procesos de Poisson compuestos. Procesos de Poisson no homogéneos.
- 5.- Cadenas de Markov en tiempo continuo. Procesos de nacimiento y muerte. La cola M/M/1 y otros procesos de espera.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22254 **Modelos matemáticos en bases de datos**
Database Mathematical Models

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Modelos de bases de datos; modelo relacional.
- Lenguajes de acceso a bases de datos; SQL, QBE.
- Algebra relacional.
- Diseño relacional; dependencias funcionales y formas normales, normalización.
- Diseño físico de bases de datos relacionales.
- Bases de datos activas; disparadores
- Procesamiento y optimización de consultas.
- Procesamiento de transacciones
- Sistemas de Gestión de Bases de Datos; arquitectura



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22255 **Métodos matemáticos en ingeniería del software**
Mathematical Methods in Software Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22256 **Mecánica teórica**
Theoretical Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I: Mecánica Lagrangiana

Lección 1: Métodos variacionales

1. Introducción: Tres problemas famosos
2. Planteamiento del problema
3. Ecuaciones de Euler 1: Método de Lagrange
4. Segunda forma de las ecuaciones de Euler
5. Resolución de los "tres problemas clásicos"
6. Funciones con varias variables dependientes
7. Ecuaciones de Euler con condiciones adicionales
8. Algunos comentarios históricos

Lección 2: Mecánica Lagrangiana I

1. Ecuaciones de Lagrange para un sistema potencial
2. Movimiento en un campo de fuerza central
3. Determinación de las órbitas
4. Un ejemplo: el problema de Kepler

Lección 3: Mecánica Lagrangiana II

1. Sistemas con ligaduras holónomas
2. Coordenadas generalizadas: ecuaciones de Lagrange
3. Ejemplo: Partícula cargada en un campo electromagnético
4. Principio de Hamilton
5. Lagrangianos equivalentes gauge

Lección 4: Simetrías y constantes del movimiento

1. Constantes del movimiento
2. Existencia de integrales primeras
3. Grupos de simetría en Física
4. Grupos de Lie de transformaciones
5. Transformaciones puntuales
6. Teorema de Noether
7. Algunos ejemplos sencillos
8. Partícula libre e invariancia Galileana
9. Lagrangianos alternativos y constantes del movimiento

Lección 5: Aplicaciones del formalismo Lagrangiano: pequeñas oscilaciones

1. Introducción: Sistemas mecánicos naturales
2. Pequeñas oscilaciones
3. Haces de formas cuadráticas
4. Modos normales
5. Ejemplos y aplicaciones

Lección 6: Sistemas con ligaduras no holónomas

1. Introducción: un ejemplo sencillo
2. Sistemas no holónomos generales
3. Principio de Hamilton generalizado
4. Principio de Gauss de ligadura mínima

Parte II: Mecánica Hamiltonian

Lección 7: Mecánica Hamiltoniana I

1. Introducción
2. La transformación de Legendre
3. Ecuaciones de Hamilton
4. Algunos ejemplos interesantes

5. Interpretación geométrica de la Transformación de Legendre

Lección 8: Mecánica Hamiltoniana II

1. Espacio de las fases
2. Paréntesis de Poisson
3. Evolución temporal de una variable dinámica
4. Propiedades de los paréntesis de Poisson
5. El teorema de paréntesis de Poisson

Lección 9: Teoría de las transformaciones canónicas I

1. Transformaciones canónicas: definición
2. Caracterización de las transformaciones canónicas
3. El grupo de las transformaciones canónicas

Lección 10: Teoría de las transformaciones canónicas II

1. Funciones generatrices
2. Ejemplos de transformaciones estrictamente canónicas
3. Transformaciones estrictamente canónicas con función generatriz nula
4. Transformaciones estrictamente canónicas de tipo.

Lección 11: Subgrupos uniparamétricos de Transformaciones Canónicas

1. Generadores infinitesimales
2. Teorema de Noether en el formalismo Hamiltoniano
3. Subgrupos uniparamétricos de transformaciones puntuales
4. Teorema de Liouville

Lección 12: La ecuación de Hamilton-Jacobi

1. La función principal de Hamilton
2. La ecuación de Hamilton-Jacobi independiente del tiempo
3. La ecuación de Hamilton-Jacobi para sistemas separables
4. Variables acción-ángulo

Parte III: Temas complementarios

Lección 13: Lagrangianos singulares

1. Definición y propiedades
- 2.- Ligaduras definidas por Lagrangianos singulares
3. Formulación Hamiltoniana de sistemas con ligaduras
4. Algunos ejemplos concretos

Lección 14: Estudio general del grupo de rotaciones

1. El grupo ortogonal.
2. El grupo $SU(2, C)$.
3. El álgebra de Lie de los grupos $SO(3, R)$ y $SU(2, C)$
4. Homomorfismo de $SU(2, C)$ en $SO(3, R)$
5. Los ángulos de Euler

Lección 15: Un ejemplo interesante: el sólido rígido

1. Introducción: Definición y propiedades
2. El tensor de inercia y observables fundamentales en el sólido rígido
3. Movimiento libre del sólido rígido
4. Ecuaciones de Euler del movimiento
5. Descripción en términos de los ángulos de Euler

Lección 16: Sistemas completamente integrables

1. Reducción mediante simetrías y constantes del movimiento
2. Sistemas completamente integrables
3. Integrabilidad y separabilidad de sistemas
4. Sistemas superintegrables
5. Separabilidad de la ecuación de Hamilton-Jacobi.
6. El sistema de Henon Heiles

Parte IV: Introducción a la Relatividad especial

Lección 17. Introducción: Antecedentes históricos

1. Introducción
2. La no-invariancia Galileana de las ecuaciones de Maxwell
3. El éter. El experimento de Michelson y Morley
4. Postulados de Einstein de la Relatividad

Lección 18. Cinemática relativista

1. La relatividad del concepto de Simultaneidad

2. Sincronización de los relojes de un sistema de referencia
3. Conceptos básicos
4. Transformaciones de Lorentz
5. Contracción de longitudes y dilatación temporal
6. Tiempo propio
7. Transformaciones de la velocidad
8. Casos particulares
9. Aceleración en la Relatividad Especial
10. Aberración de la luz
11. Efecto Doppler

Lección 19. El espacio de Minkowski y el grupo de Poincaré

1. Introducción
2. Observadores: Grupo de Poincaré
3. Estudio del grupo de Poincaré
4. Homomorfismo de $SL(2, \mathbb{C})$ en el grupo de Lorentz homogéneo
5. El álgebra de Lie del grupo de Poincaré

Lección 20. Objetos tensoriales bajo el grupo de Lorentz

1. Las magnitudes físicas bajo el grupo de Lorentz
2. álgebra tensorial
3. Seudotensores
4. Integración

Lección 21. Dinámica relativista

1. Cuadri-velocidad y cuadri-aceleración
2. Dinámica de una partícula libre
3. Energía y momento
4. Momento angular
5. Fuerza relativista
6. Desintegración de partículas
7. Choques elásticos e inelásticos

Lección 22. Formulación Lagrangiana y Hamiltoniana

1. Introducción
2. El Lagrangiano de la partícula libre relativista
3. Formalismo Hamiltoniano

Lección 23. Covariancia de las ecuaciones de Maxwell

1. Las ecuaciones de Maxwell
2. Potencial vector y potencial escalar
3. Cuadripotencial
4. Transformaciones de gauge
5. Invariantes del campo
6. Transformaciones de los campos



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22257 **Categorías y módulos**

Classes and Modules

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22258 **Algebra no conmutativa**
Non-Commutative Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

La estructura de anillos y álgebras.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22259 **Grupos y caracteres**
Groups and Characters

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Representaciones y caracteres de grupos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22260 **Álgebra abstracta aplicada**
Applied Abstract Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Códigos correctores de errores. Criptografía. Autómatas. Álgebra Computacional.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22261 **Distribuciones y teoría espectral**
Distributions and Spectral Theory

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22262 **Modelos estocásticos**
Stochastic Models

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción. Revisión de conceptos de probabilidad y estadística.

2. Introducción a la construcción de modelos
3. Análisis de decisiones
4. Cadenas de Markov
5. Programación dinámica
6. Teoría de colas
7. Simulación



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22263 **Modelos lineales generalizados**
Generalised Linear Models

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Modelos Lineales Generalizados. Estimación e Inferencia.
3. Modelos con respuesta normal.
4. Modelos con respuesta binaria
5. Modelos con respuesta Poisson.
6. Introducción a los modelos aditivos generalizados.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22264 **Análisis de series temporales**
Time Series Analysis

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22265 **Integración numérica de ecuaciones en derivadas parciales**
Numerical Integration of Partial Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Aproximación variacional de los problemas de contorno elípticos
2. Método de los elementos finitos. Implementación y estudio de la convergencia.
3. Discretización de los problemas de evolución: ecuación del calor y ecuación de ondas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22266 **Idioma moderno científico (inglés)**
Modern Scientific Language (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Scientific and Technical discourse (EST): main characteristics and genres
2. Grammatical features of academic English for Science.
3. Macrostructures: The general-specific structure
The problem-solution pattern.
4. Microstructures: From paragraph to different types of text.
5. Vocabulary in scientific English
Lexical problems in EST discourse: sub-technical vocabulary and noun compounds.
Numbers, symbols, acronyms and formulae
The influence of Greek and Latin. Common prefixes and suffixes.
6. Rhetorical Functions in Scientific English.
Definition. Description. Classification
7. Rhetorical Techniques in Scientific English. Comparison-contrast
Cause-effect relationships.
Hypotheses and conditions.
8. Discourse markers
9. Types of visual aids and visual-verbal relationships.
10. Academic Genres: Abstracts and Scientific articles: The IMRAD structure.
11. Professional Genres: The CV and the Cover letter.
12. Academic Spoken English: Interviews and Oral presentations



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22267 **Idioma moderno científico (francés)**
Modern Scientific Language (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

A) Contenido gramatical

- 1.- Fonética y ortografía del Francés
- 2.- El sustantivo: género y número
- 3.- El artículo (determinado, indeterminado, partitivo).
- 4.- El adjetivo (posesivo, demostrativo, interrogativo, indefinido, numeral).
- 5.- El adjetivo calificativo (género y número)
- 6.- El pronombre personal
- 7.- El verbo: presente, imperfecto, "passé composé", futuro.

B) Contenido léxico: se estudiarán textos que permitan un conocimiento mínimo del léxico relacionado con las disciplinas científicas



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22270 **Mechanics**
Mechanics

Departamento: Física Teórica

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22271 **Elementos de variable compleja**
Complex Variable Elements

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 9 **Cáncer:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22272 **Complementos de geometría y topología**
Complements of Geometry and Topology

Departamento: Matemáticas

Curso: **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22273 **Cálculo numérico**
Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 202 **Licenciado en Matemáticas (en extinción)**

Asignatura: 22274 **Algebra**

Algebra

Departamento: Matemáticas

Curso: 4

Créditos: 9

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20514 **Bioquímica**
Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 3 **Créditos:** 8,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

0. Introducción histórica a la Bioquímica. Carácter interdisciplinar de la Bioquímica. Desarrollo histórico. Repercusión de los conocimientos bioquímicos en el mundo actual. La Biología Molecular.

Composición y organización de los seres vivos

1. Composición química de la materia viva. Elementos presentes en los seres vivos. Moléculas presentes en los seres vivos. El agua en los seres vivos. Interacciones moleculares.

2. La célula. La célula como unidad biológica fundamental. Células eucariotas y procariotas: morfología y diferencias. Componentes de las células procariotas y eucariotas. Uniformidad bioquímica de los distintos tipos de células. Origen de la vida. Formas precelulares: los virus.

Proteínas y enzimas

3. Los aminoácidos y péptidos. Introducción a las proteínas: diversidad de formas y funciones. Naturaleza química de los aminoácidos. Nomenclatura. Propiedades. Escala de hidrofobicidad. Ionización de los aminoácidos. Curvas de titulación. Análisis de mezclas de aminoácidos. El enlace peptídico. Péptidos naturales de origen proteico y no proteico. Síntesis química de péptidos. Secuenciación de péptidos. Secuenciación de proteínas.

4. Estructura de la proteínas. Concepto de estructura primaria. Restricción conformacional de un polipéptido. Estructura secundaria. Hélices. Láminas. Giros. Bucles. Diagrama de Ramachandran. Proteínas fibrosas: colágeno y fibroína.

1. Estructura terciaria y cuaternaria. Motivos estructurales. Dominios y estructura terciaria. Proteínas globulares y modelos de plegamiento. Estructura cuaternaria. Determinación de la estructura de proteínas.

6. Enzimas: catálisis y cinética enzimática. Propiedades generales de los enzimas. Nomenclatura y clasificación. Cofactores enzimáticos. Energía de activación y catálisis. Medida de la actividad enzimática. Cinética enzimática: concepto de K_m y V_{max} . Determinación experimental. Significado de número de recambio, k_{cat} y k_{cat}/K_m . Influencia del pH y la temperatura sobre la velocidad de reacción.

7. Mecanismos de acción enzimática. Serín proteasas. Tirosil t-RNA sintetasa. Anticuerpos catalíticos. Superóxido dismutasa.

8. Regulación de enzimas. Inhibición reversible e irreversible. Regulación de la actividad enzimática: enzimas alostéricos; modificación covalente reversible. Activación proteolítica de zimógenos.

Glúcidos

9. Carbohidratos. Definición, clasificación y propiedades. Monosacáridos: fórmula general, configuración, isómeros. Derivados de los monosacáridos. Disacáridos: enlaces O-glucosídicos y extremos reductores. Disacáridos más comunes. Polisacáridos. Homopolisacáridos: almidón, glucógeno, celulosa, quitina. Heteropolisacáridos: peptidoglicanos, ácido hialurónico. Glicoconjugados: proteoglicanos, glicoproteínas, glicolípidos.

Lípidos

10. Lípidos. Características generales de los lípidos. Distribución en los seres vivos. Ácidos grasos y triacilglicéridos. Glicerofosfolípidos, esfingolípidos y esteroides. Vitaminas liposolubles. Técnicas de separación de lípidos.

Ácidos nucleicos

11. Ácidos nucleicos. Tipos de ácidos nucleicos y funciones. Naturaleza química de los nucleósidos y nucleótidos. Cofactores nucleotídicos. Estructura covalente de los ácidos nucleicos. Estructuras del DNA: doble hélice. Desnaturalización del DNA. Secuenciación del DNA.

Metabolismo

12. Introducción al estudio del metabolismo. Ciclo de la materia y flujo de la energía en la biosfera. Origen de la energía biológica. Organización de las rutas metabólicas. Materiales biológicos y técnicas de estudio del metabolismo. La oxidación como fuente de energía biológica. El ATP como intercambiador de energía en los organismos vivos. El Coenzima A. Cofactores de óxido-reducción.

13. Transporte a través de membranas. Difusión simple y facilitada. Termodinámica del transporte. Métodos de estudio. Transporte activo primario: bomba Na/K; bomba Ca; bacteriorodopsina. Transporte activo secundario: permeasa de lactosa; transporte de azúcares y aminoácidos en animales. Ionóforos y transporte

en membranas.

Metabolismo Glucídico

14. **Glucolisis I.** Utilización de los glúcidos de la dieta: digestión y absorción intestinal. Historia experimental de la glucolisis. Esquema general: fases de la glucolisis. Reacciones de esta ruta y enzimas que la catalizan. Regulación de la ruta. Destinos metabólicos del piruvato en condiciones aerobias y anaerobias. Fermentación láctica y alcohólica. Regeneración del NAD⁺ del citosol: lanzaderas del malato/aspartato y del glicerol-fosfato. Entrada de monosacáridos y disacáridos en la ruta glucolítica. Defectos patológicos en la absorción y metabolismo de los carbohidratos de la dieta.

15. **Ciclo del ácido cítrico.** Historia del descubrimiento del ciclo. Localización celular. Formación de acetilCoA a partir de piruvato. Complejo piruvato deshidrogenasa y su regulación. Secuencia de reacciones y enzimas implicadas. Estequiometría global y balance energético. Puntos claves de regulación del ciclo. Reacciones anapleróticas. Ciclo del glioxilato y su regulación.

16. **La ruta de las pentosas fosfato y otras rutas degradativas de la glucosa.** El carácter mixto, anabólico y catabólico de la ruta de las pentosas fosfato. Papel biológico y diferencias entre tejidos. Fases oxidativas y no oxidativas en el ciclo de las pentosas fosfato: etapas enzimáticas implicadas. Regulación de la fase oxidativa: destino del NADPH. Relación entre la glucolisis y la vía de las pentosas fosfato. Conversión de glucosa en ácido urónico y ácido ascórbico.

17. **Gluconeogénesis.** Visión general. Relación con otras rutas. Ruta principal de la gluconeogénesis: reacciones, estequiometría y rendimiento energético. Regulación de las enzimas claves. Regulación recíproca glucolisis-gluconeogénesis. Suministro de metabolitos para la síntesis de glucosa.

18. **Metabolismo del glucógeno.** Papel del glucógeno en animales. Degradación del glucógeno. Síntesis del glucógeno. Regulación del metabolismo del glucógeno: cascadas enzimáticas. Enfermedades del metabolismo del glucógeno.

Mecanismos de transducción de energía

19. **Transporte electrónico y fosforilación oxidativa.** Mitocondria: estructura de las membranas mitocondriales. Cadena respiratoria mitocondrial: transportadores de electrones y mecanismo de transporte. Generación de la fuerza protón-motriz. Inhibidores del transporte electrónico. Acoplamiento entre el transporte electrónico y la síntesis de ATP. Agentes desacoplantes. Teoría quimiosmótica de la fosforilación oxidativa. Síntesis de ATP: complejo ATP-sintetasa.

20. **La fotosíntesis.** Importancia biológica. Anatomía y organización del cloroplasto. Historia de la fotosíntesis. Pigmentos fotosintéticos en las plantas verdes: las clorofilas. Función y composición de los fotosistemas I y II de los cloroplastos. Fase luminosa de la fotosíntesis: sistemas de transporte de electrones, fotofosforilación y rendimiento energético. Fase oscura: fijación del CO₂: ciclo de Calvin. Regulación. Fotorrespiración y significado.

Metabolismo de Lípidos:

21. **Degradación de lípidos.** Absorción lípidos de la dieta y transporte en el organismo. Activación y transporte de los ácidos grasos a la mitocondria. Mecanismo de la β -oxidación de los ácidos grasos. Balance energético y regulación. Metabolismo de los cuerpos cetónicos. Regulación de la cetogénesis. Utilización de los cuerpos cetónicos como fuentes de energía.

22. **Biosíntesis de ácidos grasos y triglicéridos.** Diferencias entre las rutas biosintética y degradativa de los ácidos grasos. Origen del acetilCoA citosólico. Formación de malonilCoA. El complejo multienzimático de la ácido graso-sintetasa. La proteína portadora de acilos. Estequiometría y balance energético de la síntesis de ácidos grasos. Origen del NADPH. Ácidos grasos esenciales: sistemas de enzimas implicadas en la desaturación y elongación de los ácidos grasos poliinsaturados. Regulación de la biosíntesis de los ácidos grasos. Biosíntesis de triglicéridos.

23. **Regulación del metabolismo lipídico.** Lipoproteínas plasmáticas: tipos, estructura, propiedades físico-químicas y función. Enzimas y receptores relacionados con las lipoproteínas. Metabolismo de las lipoproteínas.

Metabolismo de Compuestos Nitrogenados:

24. **Catabolismo de aminoácidos.** Utilización de las proteínas de la dieta: digestión, absorción intestinal de aminoácidos y oligopéptidos. Proteólisis intracelular. Procesos de transaminación y desaminación oxidativa. El ciclo de la urea: historia de su descubrimiento, localización celular, reacciones principales, balance energético y regulación. Relación con el ciclo del ácido cítrico. Degradación metabólica de los esqueletos carbonados de los aminoácidos. Aspectos generales: aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Principales errores congénitos del metabolismo de los aminoácidos.

25. **Incorporación del nitrógeno inorgánico en esqueletos carbonados.** Procedencia del nitrógeno orgánico. Procesos de nitrificación y desnitrificación. Fijación biológica del nitrógeno: la nitrogenasa. Asimilación del nitrato y nitrito: nitrato y nitrito reductasa. Incorporación del amoniaco a los esqueletos carbonados: glutamato deshidrogenasa, glutamina sintetasa y glutamato sintasa. Regulación del metabolismo nitrogenado.

26. **Biosíntesis de aminoácidos y nucleótidos.** Aminoácidos esenciales y no esenciales. Precursores y rutas de la síntesis de aminoácidos. Principios de la regulación de la síntesis de aminoácidos. Los aminoácidos como precursores de otras biomoléculas. Biosíntesis de Inucleótidos de purina. Biosíntesis de nucleótidos de

pirimidina. Regulación del recambio de proteínas.

Integración del Metabolismo:

27. Integración del Metabolismo. Relaciones recíprocas en el metabolismo entre órganos. Principales rutas metabólicas de los órganos más importantes: hígado, tejido adiposo, cerebro y músculo. Adaptaciones metabólicas a situaciones de ayuno, estrés, ejercicio, gestación y lactancia. Diabetes. Dieta equilibrada. Obesidad.

28. Mecanismos de acción hormonal. Concepto de señal química. Hormonas: comunicación entre células y tejidos. Naturaleza jerárquica de la acción hormonal. Receptores de hormonas. Transducción de señales: proteínas G. Adenilato ciclasa y AMP cíclico. Cascada del fosfoinositol. Toxinas, oncogenes y promotores tumorales interfieren con las señales de transducción. Oncogenes. Ras y mutaciones Ras.

Transmisión de la información genética:

29. Replicación y reparación del DNA. Características generales. Mecanismos de replicación del DNA. Etapas y enzimas implicadas en la replicación en procariotas: DNA-polimerasas I, II y III; DNA-ligasas;

topoisomerasas y helicasas. Mutaciones en el DNA. Mecanismos de reparación del DNA. Recombinación génica.

30. Transcripción del DNA y modificaciones post-transcripcionales. Tipos de RNA. Mecanismo de transcripción en procariotas. Etapas: iniciación, elongación y terminación. RNA-polimerasa en procariotas (*E. coli*) y eucariotas. Iniciación de la transcripción: secuencias promotoras. Elongación de la cadena de RNA. Señales de terminación de la transcripción. Inhibidores de la transcripción. Maduración de los RNAs. Modificación post-transcripcional de las moléculas de RNA. Replicación de virus.

31. El código genético y el RNA de transferencia. El código genético: características y desciframiento. Codificación de los aminoácidos por tripletes de nucleótidos (codón). Direcciones de lectura, universalidad y degeneración. Señales de iniciación, terminación de la síntesis proteica y reconocimientos de los RNAs. RNA de transferencia: estructura. Interacción codon-anticodon: hipótesis del "balanceo" del anticodon. Relación gen-proteína. Mutaciones y agentes mutágenos.

32. Traducción del RNA: síntesis de proteínas. Características generales. Ribosomas procariotas y eucarióticas. Poliribosomas. Activación de los amino-ácidos. Aminoacil-tRNA sintetasas. Etapas de la síntesis proteica en procariotas: iniciación, elongación y terminación. Inhibición de la síntesis proteica.

33. Introducción a la tecnología del DNA recombinante. Clonación de genes: vectores, genotecas y construcción de cDNAs. Caracterización y expresión de los genes clonados. Aplicaciones de la tecnología del DNA recombinante: modificación de genes en bacterias y plantas, animales transgénicos. La reacción en cadena de la polimerasa. Diseño de fármacos y terapia génica.

Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20515 **Laboratorio de bioquímica**
Biochemistry Laboratory

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Seguridad y normas de trabajo en un laboratorio de Bioquímica.

Durante la primera sesión de prácticas se describirán las características diferenciales del laboratorio de Bioquímica con respecto a los laboratorios de Química ya conocidos por los alumnos. Se darán también las normas fundamentales de seguridad, comenzando por la utilización de batas, guantes y gafas protectoras.

2. Caracterización de los hidratos de carbono: Reacciones generales.

2.1.-Reacciones generales de los hidratos de carbono:

- Reacción de Molisch
- Reacción de Nelson (azúcares reductores)
- Reacción de Seliwanoff (cetosas)

2.2.-Obtención y caracterización de glucógeno

- Obtención de glucógeno a partir de hígado de conejo
- Reacciones de caracterización del glucógeno

3.-Extracción y análisis de lípidos.

3.1.-Extracción de lípidos por el método de Folch

3.2.-Cromatografía de lípidos en capa fina de silicagel. Identificación de las clases de lípidos.

3.3.-Caracterización del colesterol.

4. Tecnología del DNA recombinante: Purificación del gen apoE.

4.1. Preparación de células competentes y transformación

4.2. Selección de transformantes.

4.3. Obtención y purificación del DNA del plásmido.

4.4. Digestión de un gen del plásmido y separación del inserto.

5. Proteínas. Purificación parcial de Ferredoxina-NADP⁺ reductasa (FNR) de espinaca

El objetivo de este bloque de prácticas es familiarizar al alumno con las técnicas de preparación y caracterización de proteínas.

5.1.-Separación de una mezcla de proteínas por filtración en gel y determinación del peso molecular por la misma técnica.

5.2.-Cuantificación de proteínas. Métodos de Lowry y de Bradford

5.3.-Caracterización mediante espectro de absorción UV y visible de algunas de las proteínas obtenidas.

Criterio de pureza.

5.4.-Medida de actividades enzimáticas mediante finalización de la reacción con proteasas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20516 **Preparación de compuestos inorgánicos**
Preparation of Inorganic Compounds

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Clases teóricas:

1. La industria química inorgánica.

Industria química inorgánica: materias primas y productos más importantes. Aspectos energéticos, económicos y medio ambientales.

2. El agua y su problemática.

El ciclo del agua. Agua para usos industriales y domésticos. Purificación y separación de sales. Desalinización del agua del mar y salmueras naturales. Otros métodos de obtención de agua: evaporación, ósmosis inversa, electrodiálisis. Aguas residuales.

3. El aire como materia prima.

El aire, composición y propiedades. Separación física de los gases del aire: bases teóricas para la licuefacción. El proceso Linde. El proceso Claude. Propiedades y usos del aire líquido. Separación de los gases del aire por vía química. Los gases nobles. Aplicaciones de los gases del aire. La contaminación atmosférica.

4. El hidrógeno.

Hidrógeno: propiedades. Producción de hidrógeno: a partir de gas natural; oxidación de aceites pesados; gasificación de carbón; electrólisis de agua. Otros procesos. Ciclos termoquímicos. Economía del hidrógeno. Aplicaciones. Peróxido de hidrógeno y otros peroxoderivados inorgánicos. Aplicaciones.

5. El nitrógeno y compuestos derivados.

El nitrógeno y compuestos conteniendo nitrógeno. Amoníaco: obtención y aplicaciones. Proceso Haber-Bosch. Los óxidos del nitrógeno. Ácido nítrico: obtención y aplicaciones. Proceso Ostwald. Procesos modificados. Aplicaciones. Compuestos hidrogenados de nitrógeno: hidrazina, hidroxilamina, urea, etc... Fertilizantes conteniendo nitrógeno.

6. El fósforo y compuestos derivados.

Estado natural y obtención. Obtención y purificación de ácido fosfórico y sales derivadas. Otros oxoácidos del fósforo y derivados. Halogenuros de fósforo y otros derivados. Usos y problemática de los derivados del fósforo. Fertilizantes conteniendo fósforo.

7. El azufre y compuestos derivados.

Estado natural del azufre y sus fuentes. Propiedades. Obtención de azufre: a partir de depósitos naturales, a partir de sulfuro de hidrógeno y gases sulfurados. Dióxido de azufre: propiedades, obtención y usos. Ácido sulfúrico: propiedades, obtención y usos. Otros productos derivados del azufre de interés industrial.

8. Los halógenos.

Los halógenos en el marco de la industria química inorgánica. Propiedades de los halógenos. La industria del flúor: flúor y ácido fluorhídrico. Fluoruros inorgánicos de interés industrial: fluoruros de aluminio y boro. La industria cloro-álcali: el cloro y derivados de interés industrial. Ácido clorhídrico. Cloruros de interés industrial: cloruros de aluminio, hierro y de metales del grupo 2. Oxidos y derivados oxigenados del cloro: hipocloritos y cloratos. Obtención de bromo. Obtención de yodo. Productos contaminantes y su tratamiento.

9. El carbono y el silicio.

El carbono: origen, estado natural y aprovechamiento del carbón. Procesos químicos relacionados con el monóxido y el dióxido de carbono. Compuestos inorgánicos del carbono de uso industrial: carbonatos y bicarbonatos; el proceso Solvay. Usos y aplicaciones de los carbonatos. El silicio: sílice y silicatos. El vidrio. Los aluminosilicatos: zeolitas, arcillas y cementos. Polímeros inorgánicos conteniendo silicio: siliconas y polisilanos.

10. Metales alcalinos y alcalino-térreos.

Sodio, potasio y compuestos derivados. Magnesio, calcio y compuestos derivados. La caliza como materia prima de productos inorgánicos. Técnicas de ablandamiento del agua.

11. El aluminio.

Obtención de alumina a partir de bauxita: el proceso Bayer. El proceso Hall-Héroult. Aplicaciones del aluminio: aleaciones ligeras. Refractarios ácidos de alumina. Recuperación de aluminio.

12. El hierro.

Materias primas en los procesos siderúrgicos. Obtención de hierro en horno alto: estructura y funcionamiento del horno; condiciones térmicas y procesos químicos. Conversión del hierro en aceros: efectos de los elementos



en los aceros; tipos de convertidores y métodos. Análisis del diagrama de fases Fe-C. Clasificación y tratamiento de los aceros y las ferroaleaciones. Técnicas anticorrosión.

13. Otros metales de importancia industrial.

El cobre: obtención y propiedades. El plomo: obtención y propiedades. El cinc: obtención y propiedades. Otros metales.

Temas de seminario:

- Agroquímica inorgánica. Los elementos nutrientes. Edafología y suelo agrícola. Abonos y fertilizantes. Enmiendas y correctores de suelos.
- Contaminación atmosférica: Emisiones de CO₂ y el efecto invernadero. Los CFC y su incidencia en la capa de ozono. Procesos químicos para la reducción de emisiones de óxidos de nitrógeno. Métodos catalíticos de retención de dióxido de azufre.
- La industria nuclear. Combustibles nucleares. Compuestos de los elementos transuránidos.

Actividades Complementarias: Se realizarán visitas a industrias químicas relacionadas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20517 **Química de heterociclos**
Chemistry og Heterocycles

Departamento: Química Orgánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Compuestos heterocíclicos: definición. Clasificación. Nomenclatura.
- 2.- Compuestos heteroaromáticos. Estructura, aromaticidad y tautomería.
- 3.- Anillos de seis miembros con un heteroátomo. Piridinas: reactividad. Aplicaciones sintéticas. Quinolininas e isoquinolininas: reactividad. Sales de pirilio, pironas y sistemas benzofusionados. Derivados de interés. Síntesis de estos heterociclos.
- 4.- Anillos de seis miembros con dos heteroátomos. Diazinas: piridazinas, pirimidinas y pirazinas. Benzodiazinas. Pteridinas. Síntesis.
- 5.- Anillos de cinco miembros con un heteroátomo. Pirrol, furano y tiofeno. Reactividad. Aplicaciones sintéticas. Porfirinas. Indol y otros sistemas benzofusionados. Síntesis.
- 6.- Anillos de cinco miembros con dos o más heteroátomos. 1,3-Azoles y 1,2-azoles. Sistemas benzofusionados. Purinas.
- 7.- Heterociclos no aromáticos. Anillos de tres y cuatro miembros. Aspectos generales y reactividad. Anillos macroheterocíclicos: éteres corona y similares. Química supramolecular.
- 8.- Nuevas perspectivas en química heterocíclica. Heterociclos y luz: colorantes, fotografía y fotosíntesis artificial. Conductores orgánicos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20518 **Ingeniería química**
Chemical Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 8,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción y repaso de métodos de cálculo
 - 1.1 La Industria Química y la Ingeniería Química
 - 1.2 Unidades y dimensiones: análisis dimensional. Homogeneidad dimensional, grupos adimensionales.
2. Balances de materia y energía en procesos con y sin reacción química.
 - 2.1 Estado estacionario.
 - 2.2 Estado no estacionario.
3. Introducción a los Fenómenos de Transporte
 - 3.1 Transporte en el seno de un fluido
 - 3.2 Transporte entre fases
 - 3.3 Aplicación al diseño de Equipos.
4. Fundamentos de las operaciones de separación
 - 4.1 Introducción.
 - 4.2 Destilación diferencial y destilación súbita.
 - 4.3 Rectificación de mezclas binarias. Método gráfico de McCabe-Thiele y método analítico de Lewis-Sorel.
5. Reactores
 - 5.1 Introducción al diseño de reactores.
 - 5.2 Reactor discontinuo de mezcla perfecta.
 - 5.3 Reactores continuos ideales: flujo pistón y mezcla perfecta.
 - 5.4 Reactores ideales en serie.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20519 **Introducción a la experimentación química y a las técnicas instrumentales III**

Introduction to Chemical Experimentation and Experimental Techniques I

Departamento: Química Analítica

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cáncer:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- INTRODUCCION A LAS TECNICAS OPTICAS ESPECTROSCOPICAS

- Espectroscopía de absorción molecular ultravioleta-visible
 - Introducción a la espectroscopia molecular uv-visible (EAM). Determinación de Cr (VI) por EAM. Influencia de parámetros químicos (pH) en la ley de Beer-Lambert.
 - Aplicación de la EAM en muestras reales: determinación de nitratos en agua y determinación del color en vinos.
 - Análisis de mezclas: estudio de la cinética de la vitamina C.
 - Determinación de la fórmula de un compuesto mediante EAM.
- Espectroscopía de absorción en infrarrojo
- Refractometría: Aplicación al establecimiento de la pureza de un anticongelante.

- INTRODUCCION A LAS TECNICAS ELECTROANALITICAS

- Preparación de un electrodo de referencia.
- Determinación de Cl⁻ en refrescos.
- Determinación de ácidos en refrescos de cola.
- Determinación de F⁻ en enjuague bucal.

- INTRODUCCION A LAS TECNICAS DE SEPARACION

- Cromatografía de gases
 - Puesta en marcha de un cromatógrafo de gases y optimización de las condiciones cromatográficas.
 - Cuantificación de una mezcla de disolventes por el método de normalización de áreas.
 - Determinación del grado alcohólico de un vino mediante GC.
 - Análisis del aroma de anís mediante extracción con disolventes y GC.
- Cromatografía de líquidos
 - Cromatografía clásica de exclusión. Separación de vitamina B12 de una mezcla con colorantes mediante Sephadex G-100.
 - Separación y cuantificación de diferentes proteínas de una mezcla mediante cromatografía de intercambio aniónico de baja presión.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20520 **Análisis instrumental**

Instrumental Analysis

Departamento: Química Analítica

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Programa

1.- INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS INSTRUMENTAL

- 1.1- Las técnicas instrumentales en el proceso analítico.
- 1.2- Calibración y errores en técnicas instrumentales.
- 1.3- Introducción a las técnicas de separación instrumentales
- 1.4- Introducción a las técnicas espectrométricas
- 1.5- Introducción a las técnicas electroanalíticas.

2.- TECNICAS ESPECTROSCOPICAS MOLECULARES

- 2.1.- Espectroscopía de Absorción Molecular UV-VIS
 - 2.1.1.- Ley General de la Absorción
 - 2.1.2.- Tipos de transiciones electrónicas
 - 2.1.3.- Propiedades analíticas
 - 2.1.4.- Instrumentación
 - 2.1.5.- Aplicaciones cualitativas y cuantitativas
- 2.2.- Espectroscopía de Absorción Molecular Infrarrojo
 - 2.2.1.- Principios teóricos
 - 2.2.2.- Ley General de la Absorción aplicada al IR
 - 2.2.3.- Instrumentación
 - 2.2.4.- Determinaciones cuantitativas en gases
 - 2.2.5.- Determinaciones cuantitativas en líquidos y sólidos
 - 2.2.6.- Instrumentos con transformada de Fourier

3.- TECNICAS ELECTROANALITICAS

- 3.1.- Conceptos y magnitudes electroquímicas
- 3.2.- Relaciones intensidad/potencial
- 3.3.- Técnicas Potenciométricas
 - 3.3.1.- Electrodo de vidrio, de membranas líquidas y de estado sólido
 - 3.3.2.- Electrodo selectivo de iones
 - 3.3.3.- Valoraciones potenciométricas
 - 3.3.4.- Propiedades y aplicaciones analíticas
 - 3.3.5.- Sensores potenciométricos

4.- TECNICAS CROMATOGRAFICAS INSTRUMENTALES

- 4.1.- Conceptos y propiedades cromatográficas
- 4.2.- Cromatografía de Gases
 - 4.2.1.- Introducción
 - 4.2.2.- Factores que influyen en las propiedades cromatográficas
 - 4.2.3.- Instrumentación
 - 4.2.4.- Aplicaciones analíticas
- 4.3.- Cromatografía de Líquidos
 - 4.3.1.- Introducción
 - 4.3.2.- Métodos cromatográficos
 - 4.3.3.- Instrumentación
 - 4.3.4.- Selección del modo cromatográfico y condiciones
 - 4.3.5.- Aplicaciones analíticas



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20521 **Estructura atómica y enlace**
Atomic Structure and Bonding

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Tema 1. *Introducción a la mecánica cuántica.* Operadores y ecuaciones de valores propios. Postulados de la mecánica cuántica: interpretación física y consecuencias

Tema 2. *Aplicación de la mecánica cuántica a problemas sencillos.* La partícula libre. La partícula en una caja unidimensional y tridimensional. El oscilador armónico.

Tema 3. *Momento angular.* Momento angular de un sistema de una partícula. Operadores y relaciones de conmutación. Valores propios y funciones propias. Significado físico de los números cuánticos **l** y **m**. Fuerzas centrales. Reducción del problema de dos partículas a una partícula.

Tema 4. *Átomo de hidrógeno y spin.* Átomo de hidrógeno: números cuánticos, energías y funciones de onda. Distribución radial y angular de los orbitales hidrogenoides. Spin electrónico y estructura fina del espectro.

Tema 5. *Átomos polielectrónicos.* Métodos de aproximación para resolver la ecuación de Schrödinger.

Aplicación de los métodos de aproximación al átomo de helio. Partículas idénticas: Principio de Pauli.

Aproximación orbital y determinante de Slater. Método de Hartree-Fock. Correlación electrónica. Adición de momentos angulares: Términos espectrales. Capas cerradas y abiertas. Efecto Zeeman. Sistema periódico de los elementos: algunas propiedades periódicas.

Tema 6. *Moléculas diatómicas.* Aproximación de Born-Oppenheimer. Ión molécula H₂⁺. Las moléculas y la aproximación orbital: estudio de la molécula de hidrógeno. La molécula H₂ y la aproximación del enlace de valencia. Moléculas diatómicas homonucleares. Moléculas diatómicas heteronucleares.

Tema 7. *Moléculas poliatómicas.* Orbitales moleculares en moléculas poliatómicas. Relación con la simetría molecular. Diagramas de Walsh. Compuestos de metales de transición. Método Hartree-Fock: Ecuaciones de Roothaan. Moléculas con enlaces deslocalizados. Separación s-p. Método Hückel.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20522 **Laboratorio de ingeniería química**
Chemical Engineering Laboratory

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- Práctica 1. Símil hidráulico. Reacciones en serie.*
- Práctica 2. Reactores ideales: estudio de la reacción de saponificación de acetato de etilo*
- Práctica 3. Tanques de mezcla perfecta en serie: saponificación de acetato de etilo con NaOH en una batería de tanques de mezcla perfecta en serie*
- Práctica 4. Reacción catalítica de esterificación del 1-butanol con ácido bromhídrico.*
- Práctica 5. Absorción con reacción: absorción de CO₂ en solución de NaOH*
- Práctica 6. Transferencia de materia. Absorción gas-líquido: determinación del coeficiente global de transferencia de materia para la absorción de oxígeno en agua*
- Práctica 7. Determinación de la curva de equilibrio líquido-vapor. Diseño de una columna de rectificación.*
- Práctica 8. Membranas. Permeación de gases a través de membranas cerámicas.*
- Práctica 9. Lixiviación: lixiviación del té.*
- Práctica 10. Símil hidráulico*
- Práctica 11. Estado no estacionario/Estado estacionario*
- Práctica 12. Calibrados. Calibrado de elementos de medida de caudal e impulsión de fluidos.*
- Práctica 13. Simulación de un reactor mezcla perfecta*
- Práctica 14. Resolución de balances de materia utilizando hojas de cálculo*
- Práctica 15. Resolución de balances de energía utilizando hojas de cálculo.*



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20523 **Química física avanzada**
Advanced Physical Chemistry

Departamento: **Créditos:** 7,5 **Cáriter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

- Lección 1.* Elementos de simetría y operaciones de simetría.- Producto de operaciones de simetría.- Grupos de puntos.- Condiciones que se deben satisfacer para construir un grupo de puntos.
- Lección 2.* Método a seguir para asignar una molécula a un grupo de simetría.- Representación de grupos; representación matricial de transformaciones de simetría.- Representaciones reducibles e irreducibles.
- Lección 3.* Caracteres de una representación y propiedades de los mismos; tabla de caracteres.- Grupos cíclicos y sus representaciones.- Multiplicación de especies de simetría.
- Lección 4.* Estados no estacionarios.- Absorción de radiación: momento de transición y condición de frecuencia de Bohr.- Coeficiente de Einstein.- Cálculo del momento de transición a partir de datos espectroscópicos.- Reglas de selección.
- Lección 5.* La energía molecular y el espectro electromagnético: aproximación de Born-Oppenheimer.- La distribución de Boltzmann y algunos principios espectroscópicos generales.- Anchura de las líneas espectrales.
- Lección 6.* Fenómenos de transporte en gases ideales.- Viscosidad.- Conductividad térmica.- Difusión.- Fenómenos de transporte en gases reales; teoría de Chapman-Enskog. Aplicación al cálculo de potenciales intermoleculares.
- Lección 7.* La teoría de Eyring para fenómenos de transporte en gases densos y líquidos: coeficiente de viscosidad.- Parámetros de activación de flujo viscoso.- Dependencia del coeficiente de viscosidad con la composición en el caso de mezclas.- Coeficientes de difusión y conductividad térmica.
- Lección 8.* Fenómenos superficiales; tensión superficial.- Ecuación de Young-Laplace.- Presión de vapor en el caso de superficies curvas.- Capilaridad.- Isotherma de adsorción de Gibbs.- Formación de monocapas; ecuación de estado superficial ideal.- Interficies entre sustancias condensadas; cohesión y adhesión.- Detergencia.
- Lección 9.* Adsorción de gases en superficies sólidas.- Fisorción y quimisorción; isothermas.- Determinación de la superficie específica de un sólido.- Cinética de las reacciones catalíticas heterogéneas.- Catálisis enzimática; mecanismo de Michaelis-Menten.- Inhibición.
- Lección 10.* Estructura superficial y reactividad.- Difusión superficial; interacciones entre moléculas de adsorbato.- Actividad catalítica y selectividad.- Técnicas espectroscópicas en la caracterización de superficies.- Algunas aplicaciones en protección medioambiental.
- Lección 11.* Interfases electrificadas.- Doble capa rígida y difusa.- Ecuación de Tafel.- Ecuación de Butler-Volmer.- Reacciones electroquímicas.
- Lección 12.* Macromoléculas.- Cinética y mecanismo de polimerización.- Distribución de pesos moleculares.- Promedios del peso molecular.- Determinación del peso molecular.- Difusión de Debye; diagrama de Zimm.- Macromoléculas en disolución; interacciones de corto y largo alcance.- Macromoléculas en estado sólido.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20524 **Química inorgánica avanzada**
Advanced Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Compuestos de coordinación

1.- Estructura de los compuestos de coordinación.

Química de la Coordinación: concepto y definiciones. Estereoquímica de los compuestos de coordinación: índices de coordinación y estructuras. Clasificación de los ligandos y diseño de complejos.

2.- Isomería en compuestos de coordinación.

Isomería constitucional. Estereoisomería. Isomería geométrica. Isomería óptica. Quiralidad en compuestos de coordinación. Actividad óptica. Resolución de enantiómeros.

3.- Enlace y estructura electrónica en compuestos de coordinación.

Teoría del campo cristalino. Teoría de orbitales moleculares. Orbitales moleculares de complejos octaédricos con enlace π , complejos octaédricos con enlace σ y π . Serie espectroquímica. Orbitales moleculares de compuestos tetraédricos y planocuadrados. Energía de estabilización del campo de los ligandos: efectos estructurales y termodinámicos.

4.- Estabilidad de los compuestos de coordinación.

Estabilidad termodinámica de los compuestos de coordinación. Factores que afectan a la estabilidad de los complejos. Efecto quelato. Efecto macrocíclico.

5.- Reactividad de los compuestos de coordinación.

Clasificación de las reacciones. Modificación de la esfera de coordinación. Reacciones redox. Reacciones sobre el ligando coordinado. Reacciones fotoquímicas.

6.- Aspectos relevantes de la Química de Coordinación.

Los compuestos de coordinación y la química de los seres vivos: Química Bioinorgánica. Química de coordinación supramolecular. Compuestos organometálicos de los elementos de transición: catálisis homogénea. Compuestos de valencia mixta.

Química del estado sólido

7.- Estructura de los sólidos inorgánicos.

Tipos de sólidos inorgánicos: sólidos cristalinos, amorfos y vidrios. Redes y sistemas cristalinos. Empaquetamientos compactos: descripción de estructuras cristalinas. Poliedros de coordinación. Estructuras simples. Estructuras de óxidos: TiO_2 (rutilo), ReO_3 , CaTiO_3 (perovskita), espinelas e ilmenita. Sólidos de baja dimensionalidad.

8.- El enlace en sólidos inorgánicos.

Estructuras cristalinas y tipo de enlace. Enlace iónico. Consideraciones electrónicas y energéticas. Desviación del modelo iónico. Estructura electrónica de los sólidos: teoría de bandas. Nivel de Fermi. Densidad de estados. Estructura de bandas en metales. Conductividad electrónica. Semiconductores. Estructura de bandas en sólidos inorgánicos: óxidos de metales de transición.

9.- Imperfecciones en sólidos. Defectos y no-estequiometría.

Cristales perfectos e imperfectos. Tipos de defectos: defectos intrínsecos, defectos extrínsecos. Disoluciones sólidas. Conductividad iónica: electrolitos sólidos. Compuestos no estequiométricos: aspectos estructurales y propiedades. Defectos extendidos. Dislocaciones y propiedades mecánicas de sólidos.

10.- Interpretación de los diagramas de fase en Química del Estado sólido.

La regla de las fases: sistemas, fases y componentes. Sistemas de un componente. Sistemas de dos componentes: eutécticos, compuestos intermedios, disoluciones sólidas, transiciones de fase sólido-sólido.

11.- Propiedades físicas y aplicaciones de los sólidos inorgánicos.

Conductividad eléctrica en sólidos. Conductividad iónica y conductividad electrónica. Compuestos conductores de baja dimensionalidad. Superconductividad. Otras propiedades eléctricas: ferroelectricidad, piroelectricidad, piezoelectricidad. Propiedades magnéticas: ferromagnetismo y antiferromagnetismo. Materiales ferrimagnéticos. Propiedades ópticas.

12.- Técnicas de caracterización de sólidos.

Métodos de difracción. Difracción de rayos-X: monocristal, polvo y bajo ángulo. Difracción de neutrones. Técnicas espectroscópicas. Técnicas de análisis térmico. Microscopía electrónica.

13.- Reacciones en estado sólido.



Reacciones en estado sólido. Difusión en estado sólido y factores que intervienen. Métodos de síntesis: métodos cerámicos, método sol-gel, método hidrotermal, precursores, altas presiones. Transporte en fase vapor. Preparación de filmes. Reacciones de intercalación y de intercambio iónico. Crecimiento de cristales.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20525 **Química orgánica avanzada**
Advanced Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. *Principios estereoquímicos.* Enantiómeros. Diastereoisómeros. Análisis conformacional. Efectos estéricos. Efectos estereoelectrónicos.
2. *Estudio y descripción de los mecanismos en Química Orgánica.* Datos cinéticos y datos termodinámicos. Relaciones lineales de energía libre. Efectos isotópicos. Caracterización de intermedios de reacción. Catálisis. Efecto del disolvente.
3. *Sustitución nucleófila.* Efecto del grupo saliente. Estereoquímica. Participación de grupos vecinos. Transposiciones de carbocationes.
4. *Adiciones polares y reacciones de eliminación.* Adiciones de halógenos y de hidrácidos a dobles y triples enlaces. Estereoquímica. Deshidratación de alcoholes.
5. *Carbaniones y otros nucleófilos carbonados.* Acidez. Carbaniones estabilizados. Enolatos y enaminas.
6. *Aromaticidad.* Concepto. Homoaromaticidad. Sistemas fusionados. Anillos heterocíclicos.
7. *Substitución aromática.* Reacciones de sustitución electrófila aromática. Reactividad de compuestos policíclicos y heteroaromáticos. Reacciones de sustitución nucleófila aromática.
8. *Reacciones concertadas.* Reacciones electrocíclicas. Reacciones sigmatrópicas. Reacciones de cicloadición.
9. *Reacciones por radicales libres.* Generación de radicales. Reacciones de sustitución. Reacciones de adición. Reacciones intramoleculares. Reacciones de transposición.
10. *Reacciones de formación de enlaces carbono-carbono.* Alquilación de carbonos nucleófilos. Enolatos y enaminas. Reacciones de carbonos nucleófilos con compuestos carbonílicos. Condensación aldólica. Reacción de Michael. Uso de compuestos organometálicos.
11. *Reacciones de formación de dobles enlaces carbono-carbono.* Reacciones de eliminación. Reacción de Wittig. Otras reacciones estereoselectivas.
12. *Reacciones de formación de ciclos.* Reacciones de inserción de carbenos. Reacciones de cicloadición 1,3-dipolar. Reacción de Diels-Alder. Estereoquímica. Mecanismos.
13. *Reacciones de oxidación.* Eliminaciones de hidrógeno. Ruptura del enlace carbono-carbono. Desplazamiento de hidrógeno por oxígeno. Adición de oxígeno. Otras oxidaciones.
14. *Reacciones de reducción.* Hidrogenación catalítica. Reducción con metales disueltos. Reducción con hidruros metálicos. Selectividad. Otros métodos de reducción.
15. *Síntesis en varias etapas.* Planificación de una síntesis. Sintones. Equivalentes sintéticos. Control estereoquímico. Elección de condiciones. Grupos protectores.
16. *Productos naturales.* Biosíntesis. Metabolitos primarios y secundarios. Rutas biosintéticas.
17. *Hidratos de carbono.* Estereoquímica. Nomenclatura. Hemiacetales, acetales y anomería. Análisis conformacional. Reacciones de los monosacáridos. Uso de grupos protectores. Oligosacáridos y polisacáridos.
18. *Aminoácidos, péptidos y proteínas.* Estructura, nomenclatura e importancia. Síntesis estereoselectivas de aminoácidos. Síntesis de péptidos. Determinación de la secuencia de aminoácidos. Proteínas.
19. *Terpenos.* Nomenclatura. Clasificación. Regla del isopreno. Esteroides.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20526 **Espectroscopia**
Spectroscopy

Departamento: Química Analítica

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Area de Química Analítica: Espectroscopia Atómica

Tema 1.- INTRODUCCIÓN A LA ESPECTROSCOPIA ATÓMICA

Introducción.- Constitución del átomo.- Origen de los espectros atómicos.- Niveles de energía atómica.- Transiciones espectrales.- Conceptos y leyes básicas de la radiación atómica.- Procesos de interacción y probabilidades de transición.- Perfil de las líneas atómicas.- Causas de ensanchamiento de líneas: natural, Doppler, Lorentz, enfriamiento, campo, autoabsorción, autoionización, instrumental.- Instrumentación general en espectroscopia atómica.

Tema 2.- ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN ATÓMICA

Introducción a la espectroscopia de absorción atómica.

Atomización en llama: Introducción.- Instrumentación.- Interferencias.- Aplicaciones directas e indirectas

Atomización electrotérmica: Introducción.- Modificaciones del empleo convencional de la llama.- El horno de grafito.- Etapas del proceso de atomización electrotérmico.- Interferencias.- Correctores de ruido de fondo.- Aplicaciones.

Otros sistemas de atomización en EAA: Fases volátiles .- Generación de hidruros.- Tubo de cuarzo.-

Aplicaciones analíticas.

Tema 3.- ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN ATÓMICA

Introducción a la espectroscopia de emisión atómica.- Tipos de fuentes de excitación.

Espectrometría de emisión atómica en llama: Fundamentos del empleo de la fotometría de llama.- Aspectos prácticos.- Instrumentación.- Características analíticas.- Interferencias.- Aplicaciones.

Espectrometría de emisión atómica con excitación eléctrica: Sistemas de excitación con arco y chispa. Instrumentación.- Aplicaciones.

Espectrometría de emisión atómica en plasmas: Introducción.- Definiciones y conceptos: caracterización de un plasma analítico.- Tipos de plasmas.- Caracterización espectroscópica de plasmas DCP, MIP e ICP.-

Instrumentación.- Interferencias.- Estudio crítico de las características analíticas de la emisión en plasmas.-

Variables experimentales más importantes en plasmas.- Aplicaciones analíticas.- Comparación del potencias analítico de los diversos plasmas.

Tema 4.- IONIZACIÓN EN PLASMAS-ESPECTROMETRÍA DE MASAS

Introducción.- Procesos de ionización.- Instrumentación: ICP-MS de media resolución (cuadrupolo), ICP-MS de alta resolución (doble sector magnético y tiempo de vuelo).- Interferencias.- Aplicaciones y prestaciones analíticas.

Tema 5.- ESPECTROSCOPIA DE FLUORESCENCIA ATÓMICA

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

Tema 6.- TÉCNICAS ACOPLADAS

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

Area de Química Física: Espectroscopia Molecular

Lección 1. La rotación molecular; momentos de inercia de una molécula rígida.- Niveles de energía de rotación en el caso de rotores moleculares rígidos; población de los niveles de rotación. Espectros de rotación en el caso de rotores no rígidos.- Efectos nucleares en los espectros de rotación.- El efecto Stark en los espectros de rotación.



- Lección 2. La vibración en moléculas diatómicas; anarmonicidad.- Modos de vibración normales de una molécula poliatómica.- Simetría de las coordenadas normales; coordenadas internas.- Niveles de vibración y simetría de las funciones de onda vibratoria. Frecuencias de grupo.
- Lección 3. Espectroscopia Raman; teoría cuántica y clásica del efecto Raman.- Espectros Raman de rotación y vibración.- La polarización de la luz en el efecto Raman.- Aplicación de los espectros IR y Raman a la determinación de estructuras moleculares sencillas.
- Lección 4. La espectroscopia electrónica de moléculas diatómicas.- Reglas de selección.- El principio de Frank-Condon.- Espectroscopia electrónica de moléculas poliatómicas; representación de las transiciones.- Características y aplicaciones de las transiciones en V-UV.
- Lección 5. Fundamento y técnica experimental de la espectroscopia fotoelectrónica.- Interpretación de espectros UPS de átomos y moléculas en fase gas; estructura fina de vibración.- Aplicaciones de la espectroscopia XPS (ESCA).
- Lección 6. Espectroscopia de resonancia de spin; precesión de Larmor.- Procesos de relajación.- La espectroscopia RMN en el caso de núcleos de hidrógeno; desplazamiento químico y formas de expresarlo.- Acoplamiento de núcleos de hidrógeno; constante de acoplamiento.
- Lección 7. Aproximación cuántica al acoplamiento spin-spin para sistemas de dos núcleos.- Análisis de espectros RMN en algunos casos sencillos.- Fenómenos de intercambio y doble resonancia.- RMN de núcleos distintos al de hidrógeno; relajación cuadrupolar nuclear.
- Lección 8. Resonancia de spin electrónico (ESR).- Estructura múltiple de las absorciones ESR; estructura fina e hiperfina.- Análisis de la estructura hiperfina en algunos casos sencillos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20527 **Ciencia de los materiales**
Science of Materials

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos básicos.

Definición de material. Clasificación clásica de los materiales sólidos: metales, cerámicas y polímeros. Nuevos materiales: materiales compuestos y semiconductores. Otros materiales en función de su utilización: materiales para usos eléctricos y electrónicos, materiales magnéticos, materiales ópticos, biomateriales. Materiales avanzados. Introducción a la relación entre estructura, propiedades y procesado de materiales. Perspectivas en el uso y reciclado de materiales.

2. Materiales metálicos: propiedades mecánicas.

El procesado de metales y aleaciones. Comportamiento esfuerzo-deformación en metales. Ensayos de tensión y diagrama esfuerzo-deformación. Dureza y tipos de ensayos de dureza. Deformación plástica: metales mono- y poli-cristalinos. Endurecimiento de metales por soluciones sólidas. Recuperación y recristalización de metales deformados plásticamente. Fractura de metales. Fatiga de metales. Fluencia y tensión de ruptura de metales.

3. Materiales metálicos: aleaciones.

Producción de hierro y acero. Diagrama de fases carburo de hierro-hierro. Diagramas TTT. Tratamientos térmicos de aceros. Aceros de baja aleación. Aceros inoxidables. Fundiciones. Aleaciones de aluminio. Aleaciones de cobre. Aleaciones de otros metales. Selección de materiales para diseños de ingeniería utilizando materiales metálicos.

4. Materiales cerámicos y vítreos.

Estructura y propiedades de los materiales cerámicos. Materias primas para materiales cerámicos: minerales industriales y materias primas sintéticas. Aplicaciones y conformado de cerámicas. Aislantes térmicos y recubrimientos especiales. Materiales cerámicos para catálisis y de intercalación: arcillas y zeolitas. Vidrios. Propiedades de los vidrios.

5. Materiales polímeros: estructura y propiedades de polímeros.

Concepto de macromolécula. Clasificación y estructura básica de polímeros. Polimerización. Peso Molecular. Configuraciones moleculares. Estructura química y morfología de polímeros: estado amorfo. Cristalinidad de los polímeros. Estructura química y propiedades de polímeros. Propiedades mecánicas y termomecánicas de polímeros. Reología y viscoelasticidad de polímeros.

6. Materiales polímeros: aplicaciones de polímeros.

Técnicas de procesado de polímeros. Aditivos. Polímeros naturales y semisintéticos. Termoplásticos. Elastómeros. Termoestables. Fibras. Otras aplicaciones. Polímeros de altas prestaciones.

7. Materiales compuestos.

Concepto y clasificación de materiales compuestos. Refuerzos y matrices. Materiales compuestos reforzados con partículas. Materiales compuestos reforzados con fibras. Influencia de la fase fibrosa y la matriz en las propiedades mecánicas. Procesado de materiales compuestos reforzados con fibras. Materiales compuestos estructurales.

8. Materiales eléctricos y electrónicos.

Comportamiento eléctrico de los materiales. Materiales dieléctricos y piezoeléctricos. Materiales ferroeléctricos. Materiales para el almacenamiento de energía. Materiales semiconductores. Materiales superconductores. Influencia de la temperatura en el comportamiento eléctrico.

9. Materiales magnéticos.

Conceptos básicos: diamagnetismo y paramagnetismo. Ferromagnetismo, antiferromagnetismo y ferrimagnetismo. Metales y aleaciones magnéticas blandas. Metales y aleaciones magnéticas duras. Materiales magnéticos permanentes. Almacenamiento magnético. Influencia de la temperatura en el comportamiento magnético.

10. Materiales ópticos.

Conceptos básicos: interacción de la luz con la materia. Propiedades ópticas de los materiales. Fibra óptica. Luminiscencia. Láseres. Fotoconductividad. Otras aplicaciones ópticas.

11. Biomateriales.

Definición. Biocompatibilidad y biodegradabilidad. Biomateriales de origen natural. Biomateriales sintéticos. Ejemplos de aplicaciones biomédicas y farmacológicas.



12. Materiales avanzados.

Membranas. Catalizadores. Sensores. Materiales para tecnologías fotónicas y optoelectrónicas. Materiales para dispositivos electroópticos. Polímeros conductores. Vidrios sol-gel. Otros materiales avanzados.

Temas de seminario: Materiales para la construcción. Reciclado de materiales. Diseño y selección de materiales.

Actividades complementarias: Se realizarán visitas a industrias relacionadas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20528 **Determinación estructural**
Structural Determination

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 4 **Créditos:** 7 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Análisis Orgánico: Generalidades. Determinación de propiedades físicas, relación con la estructura. Determinación de la composición: Análisis elemental. Análisis de grupos funcionales. Propiedades espectroscópicas.

Tema 2: Espectroscopia Ultravioleta-Visible. Fundamentos e instrumentación. Cromóforos más frecuentes en moléculas orgánicas. Reglas de correlación. Aplicaciones de la espectroscopia UV-Visible en determinación estructural.

Tema 3: Espectroscopia Infrarroja. Fundamentos, instrumentación y preparación de muestras. Regiones del espectro infrarrojo: Región de enlaces X-H (Estudio de puentes de hidrógeno), región de triples enlaces, región de dobles enlaces, zona de "la huella dactilar".

Tema 4: Absorciones características de los grupos funcionales más comunes. Interpretación de espectros. Aplicaciones en determinación estructural. Identificación de compuestos desconocidos.

Tema 5: Espectrometría de masas. Generalidades. Instrumentación. Métodos de ionización. Técnicas de análisis de iones.

Tema 6: Aplicaciones de la espectrometría de masas. Análisis del ion molecular. Picos isotópicos. Fragmentaciones sencillas y con transposición. Estudio de los grupos funcionales más comunes. Aplicaciones en determinación estructural.

Tema 7: Resonancia Magnética Nuclear. Fundamentos, instrumentación y preparación de muestras. Procesos de absorción y de relajación. Espectroscopia de pulsos. Espectroscopia de sólidos. Imágenes a partir de RMN.

Tema 8: Resonancia Magnética Nuclear de protón. Generalidades. Desplazamiento químico. Apantallamiento y efecto de los grupos vecinos. Desplazamiento químico de los principales grupos funcionales. Tablas de correlación.

Tema 9: Acoplamiento spin-spin. Principales constantes de acoplamiento. Reglas de primer orden. Equivalencia química y magnética. Efecto NOE. Interpretación de espectros. Aplicaciones prácticas en determinación estructural.

Tema 10: Resonancia Magnética Nuclear de ^{13}C . Características particulares. Comparación con RMN de protón. Técnica experimental. Desplazamiento químico de los principales grupos funcionales. Uso de tablas de correlación. Ejemplos prácticos.

Tema 11: Resonancia Magnética Nuclear en compuestos inorgánicos. Introducción. Espectros de N.M.R. de compuestos inorgánicos. Espectros de ^{31}P , ^{19}F , ^{10}B , ^{11}B , ...

Tema 12: Sistemas de primer orden. Satélites. Sistemas de segundo orden. Sistemas ABX.

Tema 13: Fluxionalidad en compuestos inorgánicos.

Tema 14: Inequivalencia magnética y simplificación de espectros. Ejemplos de espectros de ^{31}P en compuestos plano-cuadrados.

Tema 15: Transiciones electrónicas $d-d$. Situación en el ion libre. Desdoblamiento de los orbitales d .

Tema 16: Complejos octaédricos y tetraédricos. Aproximaciones de campo débil y campo fuerte. Diagramas de correlación. Diagramas de Tanabe-Sugano.

Tema 17: Reglas de selección. Efecto Jahn-Teller. Espectros de visible/U.V. de complejos de metales de transición.

Tema 18: Susceptibilidades magnéticas en los complejos de metales de transición. Determinación experimental de m_{eff} . Momento magnético efectivo "de sólo spin". Contribución orbital.

Tema 19: Espectroscopia infrarroja en compuestos inorgánicos. Perturbaciones en las frecuencias de grupo en compuestos de coordinación. Aplicaciones.

Tema 20: Espectrometría de masas en compuestos inorgánicos: Limitaciones. Incidencia de las abundancias isotópicas: *Pattern* del pico molecular. Estudio de carbonilos metálicos.

Programa Práctico

Preparación de muestras y registro de espectros de las diferentes técnicas.

Interpretación de espectros.

Resolución de problemas combinados que incluyan espectros de varias técnicas.





Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20529 **Química analítica avanzada**
Advanced Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 4 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Introducción general al análisis de trazas.

Interés y motivación del análisis de traza; Características del análisis de trazas, fuentes de error; Técnicas analíticas de determinación directa de trazas, inmunoensayo; Estrategias multietapa en análisis de trazas; Requisitos para el análisis de trazas: Control del proceso.

Tema 2: Introducción a las técnicas acopladas

Generalidades. Resolución de problemas complejos. Ventajas del acoplamiento de técnicas. Técnicas de separación acopladas con técnicas instrumentales: GC-MS. HPLC-MS. Técnicas de preconcentración acopladas con técnicas instrumentales.

Tema 3: Técnicas coulombimétricas y electrogravimétricas.

Leyes de la electrólisis, convenios; Potencial Ohmico y polarización. Sobrepotencial; Relación corriente/potencial; Análisis electrogravimétrico: a E cte, a E controlad; Titulaciones coulombimétricas, coulombimetría potenciostática.

Tema 4: Técnicas voltamperométricas.

Introducción; Voltametría de barrido lineal; Polarografía clásica; Polarografía por muestreo de corriente; Voltamperometría hidrodinámica: diferencial de impulsos; Voltamperometría de onda cuadrada. Métodos de redisolución; Voltamperometría cíclica; Valoraciones amperométricas.

Tema 5: Sensores y biosensores.

Introducción. Sensores y biosensores; Clasificación de los sensores químicos; Sensores térmicos; Sensores de masa; Sensores electroquímicos y narices electrónicas; Sensores ópticos; Biosensores.

Tema 6: Métodos cinéticos

Introducción: Clasificación general de los métodos cinéticos de análisis. Posibilidades experimentales para estudiar reacciones rápidas. Métodos cinéticos no enzimáticos; Métodos enzimáticos de análisis: Fundamentos; Técnicas de inmovilización. Aplicaciones. Técnicas ELISA.

Tema 7: Automatización.

Interés y objetivos; Nomenclatura; Analizadores y tipos; Grados de automatización; Analizadores automáticos continuos, discontinuos y robotizados; Valoradores automáticos; Analizadores automáticos continuos de flujo no segmentado. Análisis por inyección en flujo (FIA); Analizadores automáticos continuos de flujo segmentado; Analizadores automáticos discontinuos. Estaciones robotizadas.

Tema 8: Introducción a la Quimiometría

Introducción general; Clasificación de las técnicas quimiométricas. Tipos de errores; Concepto de Incertidumbre; Distribuciones de probabilidad; Tests de normalidad; Intervalos de confianza; Propagación y combinación de errores; Comparación de medias; Comparación de varianzas; Uso del ANOVA para separar fuentes de error; Determinación de errores de muestreo; Esquemas de muestreo; Diseños factoriales para la optimización experimental; Otras técnicas; Introducción a las técnicas de procesado de la señal.

Tema 9: Calibración

Conceptos básicos de la regresión lineal; Parámetros de confianza de la regresión. Cálculo de los intervalos de confianza de resultados obtenidos por interpolación; Intervalos de confianza de resultados obtenidos por extrapolación; Método de adición estándar; Comparación de métodos mediante las rectas de regresión; Regresiones ponderadas; Regresiones curvilíneas.

Tema 10: Control de calidad en Química Analítica

Conceptos fundamentales; Criterios de calidad en Q. A.. Trazabilidad; Control estadístico de la calidad; Buenas Prácticas de Laboratorio; Muestras de referencia, métodos de referencia, ejercicios de intercomparación, gráficos de control, referencias internas, blancos y estándares, calibración, protocolos, cadenas de custodia de muestras e información, informes, estructura de responsabilidad; Implantación de las GLP y acreditación de laboratorios.

Tema 11: Análisis de trazas y proceso analítico, aplicaciones.

El proceso analítico en el análisis de trazas; Análisis de trazas característicos en medioambiente, en química de los alimentos y en química clínica.





Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20530 **Experimentación química**
Experimental Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 5 **Créditos:** 24 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Iª Subtemática :Objetivos: Se pretende que el alumno adquiera la destreza experimental necesaria para llevar a cabo síntesis, caracterización y estudio del modo de acción, de compuestos de interés clínico, agroalimentario o toxicológico. Asimismo, se proporcionará la información y la práctica necesarias para la resolución de problemas analíticos relacionados.

Programa:I- SÍNTESIS

1. Síntesis de derivados de .carbohidratos: Preparación de diversos derivados empleando como reactivos de partida azúcares naturales (Q.O.).

2. Purificación y caracterización de los derivados sintéticos(cromatografía líquida en columna, HPLC, RMN, IR...) (Q.O.)

II- CARACTERIZACION

3.- Determinación de la masa molecular de una proteína. (Q.F.)

4.- Determinación de las propiedades redox de productos biológicos. (Q.F.)

5.- Determinación de constantes de equilibrio y de coeficientes de reparto en productos biológicos. (Q.F.)

6.- Estudio mecano-cuántico de compuestos interés clínico, agroalimentario o toxicológico. (Q.F.)

III- MECANISMO DE ACCION

7.- Determinación de cinéticas de reacción. (Q.F.)

8.- Sistemas de transporte de oxígeno. Estudio de la hemoglobina y de compuestos modelo relacionados. (Q.I.)

9.- Aditivos alimentarios, estudio de la interacción con cationes metálicos (Q.I.)

IV- RESOLUCION DE PROBLEMAS ANALÍTICOS

10.- Resolución de compuestos racémicos de interés biológico. (Q.O.)

11.- Análisis cuantitativo. Documentación sobre métodos de determinación, bases de datos y programas. (Q.A.)

12.- Determinación de cafeína en analgésicos por HPLC. (Q.A.)

13.- Determinación espectrofluorimétrica de quinina y selenio. (Q.A.)14.- Determinación amperométrica de glucosa. (Q.A.)

15.- Determinación potenciométrica del índice de peróxidos en aceite de consumo (Q.A.).

IIª Subtemática : Objetivos: Síntesis de polímeros orgánicos e inorgánicos y otros sólidos de interés industrial, su caracterización y estudio de las propiedades químico-físicas mas relevantes así como su control analítico.

Programa:I. SINTESIS

1. Técnicas industriales de polimerización vía radicalaria (Q.O.).

1.1. Polimerización en masa de poliestireno (Q.O.).

1.2. Polimerización en emulsión de poliestireno (Q.O.).

1.3. Polimerización por transferencia de átomo de poliestireno (Q.O.)

2. Polimerización aniónica de estireno (Q.O.).

3. Polimerización por etapas: poliamidas (Q.O.).

4. Preparación de siliconas (Q.I.).

5.- Preparación y síntesis de zeolitas por procedimientos análogos a los industriales. (Q.I.)

6.- Preparación y actividad catalítica de sólidos laminares. (Q.I.)

7.- Síntesis y estudio de derivados de ferroceno. (Q.I.)

8.- Síntesis de tricarbonil(areno)molibdeno(0) y su uso como catalizador de polimerización. (Q.I.)

II- CARACTERIZACION Y ESTUDIO DE PROPIEDADES

10.- Caracterización de polímeros por FTIR y GPC (Q.O.).

11.- Se caracterizan los polímeros formados con las siliconas y se comprueba la elasticidad de los mismos. (Q.I.)

12.- Caracterización de aluminosilicatos por IR y se lleva a cabo el diagrama de polvo para su estudio. (Q.I.)

13.- Caracterización de los complejos de ferroceno tanto en estado sólido como en disolución. (Q.I.)

14.- Caracterización de hidrogeles. La absorción de disolventes. Cinética de hinchamiento. (Q.F.)

15.- Caracterización de copolímeros. Razones de reactividad y longitud de secuencias. (Q.F.)

16.- Termodinámica de macromoléculas en disolución, determinación de la temperatura característica de Flory.

(Q.F.)

17.- Cálculos estadísticos sobre moléculas de interés industrial. (Q.F.)

18.- Cálculos cuánticos sobre moléculas de interés industrial: determinación de estructuras y energías. (Q.F.)

III- RESOLUCION DE PROBLEMAS ANALÍTICOS

19.-Consideraciones generales y estudio bibliográfico de métodos de caracterización de polímeros. Descriptiva de los métodos instrumentales a desarrollar. (Q.A.)

20.- Estudio de un polímero de poliestireno por CG. Evaluación de la cantidad de monómero no reactivo. (Q.A.)

21.- Determinación de plastificantes en polímeros por FT-IR y CG. (Q.A.)

22.- Determinación de estabilizantes inorgánicos en PVC por espectroscopía de emisión atómica con plasmas de acoplamiento inductivo-ICP-. (Q.A.)

III^a- SubtemáticaObjetivos: Estudio experimental de la reducción de residuos, control analítico de los mismos, y eliminación de contaminantes químicos líquidos y sólidos

Programa:I. INTRODUCCIÓN GENERAL

1.- Química y Medio Ambiente, Bases de datos, Bibliografía-

II NUEVOS PROCESOS QUÍMICOS MÁS ECOLÓGICOS

2. Síntesis de biodiésel (Q.O.).

3. Oxidación con agua oxigenada (Q.O.).

4. Síntesis en agua (Q.O.).

5. Bromación sin bromo molecular (Q.O.).

6. Reacción sin disolvente (Q.O.).

III -ELIMINACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS.

7.- Tratamiento electroquímico de agua contaminada con aceite. (Q.F.)

8.- Electrocoagulación de partículas ultrafinas de madera y carbón activo suspendidas en agua. (Q.F.)

9.- Implicación electroquímica de compuestos orgánicos. (Q.F.)

10.- Corrosión de metales en medios acuosos. Efecto de agentes contaminantes orgánicos e inorgánicos. (Q.F.)

11.- Estudio fisicoquímico de un compuesto con extensas implicaciones medioambientales: el CO₂. (Q.F.)

12.- Estudio del procesado electroquímico de suelos para su descontaminación. (Q.F.)

IV CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS.

13.- Caracterización de residuos: "especiación química por fraccionamiento y determinaciones selectivamente específicas". (Q.A.)

14.- Metales pesados en aguas residuales. Parte I: precipitación química y separación de metales pesados mediante control del pH. (Q.A.)

15.- Metales pesados en aguas residuales.

Parte II: determinación de metales pesados mediante Espectrometría de Absorción Atómica. (Q.A.)

16.- Contaminación por cromo: especiación de Cr(VI) y Cr(III). (Q.A.)



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20531 **Análisis instrumental no destructivo**
Non-Destructive Instrumental Analysis
Departamento: Química Analítica
Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al análisis instrumental no destructivo.
2. Interacción entre radiación y materia.
3. Espectroscopía electrónica para análisis químico (ESCA).
4. Espectroscopía electrónica Auger.
5. Microfluorescencia de rayos X.
6. Microsonda electrónica.
7. Microscopía electrónica de barrido y de transmisión (SEM y TEM).
8. Análisis mediante haces de iones (IBA): Espectroscopía de emisión de rayos X inducida por partículas (PIXE) y Espectroscopía de retrodispersión de Rutherford (RBS).
9. Análisis por activación neutrónica.
10. Determinación de especies moleculares en análisis no destructivo.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20532 **Bioinorgánica**
Bio-Inorganics

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Distribución de los elementos inorgánicos en los sistemas biológicos.
2. Ligandos biológicos para iones metálicos: Cadenas laterales de aminoácidos. Diferencias entre los compuestos de coordinación clásicos y los compuestos de coordinación en los sistemas biológicos. Estado "entático". Ligandos quelato macrocíclicos. Nucleobases. La importancia de los estudios con modelos.
3. Química bioinorgánica del cobalto: Cobalaminas. Reacciones de las alquilcobalaminas. Sistemas utilizados como modelos de las coenzimas de cobalto. Metabolismo del cobalto.
4. Química bioinorgánica del hierro. Hemoglobina y mioglobina. Activación. biológica del oxígeno. Citocromos. Peroxidasas y catalasas. Haloperoxidasas. Proteínas de hierro/azufre: rubredoxina, ferredoxinas. Sistemas que contienen unidades Fe-O-Fe: hemeritrinas, fosfatasas ácidas púrpuras..... Metabolismo del hierro. Descripción de algunos modelos vinculados a la química bioinorgánica del hierro.
5. Química bioinorgánica del cobre. Aspectos generales: tipos de cobre. Oxidasas "azules" y "no azules". Citocromo c oxidasa. Superóxido dismutasas. Hemocianinas. Monooxigenasas: Tirosinasa, Dopamina b-monooxigenasa.
6. Química bioinorgánica del cinc. Aspectos generales. Anhidrasa carbónica. Carboxipeptidasa y otras hidrolasas. Otros sistemas enzimáticos importantes. "Dedos" de cinc. Metabolismo del cinc.
7. Enzimas que contienen níquel. Aspectos generales. Ureasa. Hidrogenasas. Otros sistemas enzimáticos. Modelos vinculados a la química bioinorgánica del níquel. Funciones biológicas del manganeso.
8. Funciones biológicas de los metales de transición molibdeno, wolframio, vanadio y cromo. Enzimas que contienen el cofactor del molibdeno. Nitrogenasas y nitrogenasas alternativas. Vanadio. Cromo.
9. Química bioinorgánica de los metales alcalinos y alcalinotérreos: Aspectos generales. Complejos con ligandos macrocíclicos. Modelos de transporte. Transporte activo de estos elementos. Funciones biológicas específicas de estos elementos. Clorofila y fotosíntesis. Química bioinorgánica del litio.
10. Biomineralización: procesos de formación de biominerales. Características químicas y estructurales. Ejemplos de biominerales.
11. Química bioinorgánica de los elementos no metálicos. Boro, silicio, arsénico y PH₃, halógenos, selenio.
12. Química bioinorgánica de los metales tóxicos: plomo, cadmio, talio, mercurio, aluminio, berilio, cromo y cromato.
13. Aplicaciones de la química bioinorgánica en medicina. Consecuencias de la distribución incorrecta de los elementos-traza. Quelato-terapias. Complejos metálicos con actividad antitumoral. Complejos antiinflamatorios y antiartríticos. Sistemas antimicrobianos y antivirales. Utilización de litio en tratamientos psiquiátricos. Comportamiento bioquímico de los radioisótopos inorgánicos: riesgos y beneficios médicos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20533 **Bioquímica y microbiología industriales**

Industrial Biochemistry and Microbiology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: **Créditos:** 8 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Presentación de la asignatura. Aplicaciones de los microorganismos y sistemas o procesos biológicos a la industria.
- 2.- Reactores bioquímicos
 - 2.1- Procesos bioquímicos industriales que utilizan reactores bioquímicos.
 - 2.2- Tipos de fermentadores.
 - 2.3- Cinética de fermentación. Clasificación de modelos cinéticos y ejemplos.
 - 2.4- Diseño de fermentadores. Fermentadores discontinuos. Quimiostatos. Fermentadores de flujo pistón.
 - 2.5- Transferencia de oxígeno y agitación.
- 3.- Eliminación de gérmenes: Separación, inhibición e inactivación microbiana.
 - 3.1- Separación de los microorganismos: filtración, decantación centrifugación.
 - 3.2- Reducción o inhibición del metabolismo microbiano: descenso de la temperatura, control de la actividad de agua, acidificación, atmósferas modificadas agentes químicos.
 - 3.3- Inactivación de los microorganismos: Calor, Radiaciones ionizantes, radiaciones ultravioletas, ultrasonidos, pulsos eléctricos de alto voltaje, altas presiones hidrostáticas.
- 4.- Microorganismos de uso industrial. Productos del metabolismo microbiano
 - 4.1- Propiedades de los microorganismo de utilización industrial. Origen de las cepas.
 - 4.2- Aprovechamiento industrial de los microorganismos: Biomasa, Enzimas. Metabolitos. Bioconversión. Productos recombinantes
 - 4.3- Metabolismo microbiano: Metabolitos primarios y secundarios y su integración.
 - 4.4- Producción de metabolitos primarios : Uso de los microorganismos para la elaboración de los alimentos:
 - 4.4.1-Productos lácteos: yogur, queso. Productos cárnicos: Embutidos fermentados.
 - 4.4.2-Bebidas alcohólicas: cerveza, vino. Pan y otros productos vegetales fermentados.
 - 4.4.3-Producción de metabolitos primarios: alcoholes, aminoácidos y otros ácidos orgánicos, polisacáridos, vitaminas y coenzimas.
 - 4.2- Producción de metabolitos secundarios:
 - 4.2.1- Producción industrial de antibióticos: β -lactámicos, aminoglicósido, tetraciclinas.
 - 4.3- Aproximación genética clásica para el descubrimiento y optimización genética de cepas de interés industrial.
 - 4.4- Análisis de genomas microbianos para el desarrollo de nuevos agentes quimioterapéuticos y mejora genética de microorganismos de interés industrial:
 - 4.4.1-Análisis de la diversidad genética microbiana: Transmisión lateral de genes de virulencia. Islas de patogenicidad y su detección. Decaimiento genómico. Variación de fase. Vacunas de DNA. Identificación de antígenos de superficie.
 - 4.4.2-Genómica funcional: - Análisis de la activación de genes : IVET, DFI; STM, GAMBIT.- Análisis de Transcriptomas: DNA chips o microarrays, SAGE, expresión diferencial- Análisis de Proteomas: Electroforesis bidimensional, espectrometría de masas, "chips" de proteínas.
- 5.- Obtención y manipulación de proteínas de interés industrial.
 - 5.1- Producción de enzimas y proteínas de interés industrial: Amilasas, proteasas, Invertasa, Glucosas oxidasa, Lipasa, DNA polimerasa. Extremozimas.
 - 5.2.Purificación de enzimas a escala industrial.
 - 5.3- Producción de enzimas recombinantes. Sistemas de expresión. Mejora de la expresión. Optimización de las proteínas.
 - 5.4- Enzimas inmovilizados: Utilización industrial. Procesos de inmovilización. Propiedades de los enzimas inmovilizados.
 - 5.5- Biocatalizadores inmovilizados. Tipos de reactores. Aplicaciones
 - 5.5- Producción de anticuerpos monoclonales
 - 5.6- Anticuerpos catalíticos: Abzymas.
- 6.- Biosensores.
 - 6.1- Fundamentos. Componentes biológicos de los biosensores: enzimas, ácidos nucleicos, anticuerpos y receptores. Biosensores basados en microorganismos y partículas subcelulares o tejidos. Aplicaciones comerciales de los biosensores.
 - 6.2-Unidades funcionales de un biosensor.



6.3-Biosensores Electroquímicos: Amperométricos, conductimétricos y potenciométricos

6.4- Biosensores Termométricos

6.5.-Biosensores Piezoeléctricos

6.6.-Biosensores Ópticos: de onda evanescente, de resonancia de plasma superficial. Programa de prácticas- Manejo de un simulador de procesos biológicos.- Cálculo y ajuste de un tratamiento térmico- Visita a industrias que desarrollen procesos bioquímicos o microbiológicos.- Simulación del análisis de la actividad de genes inducibles in bacteria por inducción diferencial de fluorescencia (DFI) Utilización de la glucosa oxidasa y el electrodo de oxígeno para la determinación del contenido de glucosa en muestras biológicas. Utilización de la glucosa oxidasa y la peroxidasa para la determinación espectrofotométrica de la glucosa en muestras biológicas. Utilización de un sensor de glucosa con glucosa oxidasa y peroxidasa inmovilizadas. .



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20534 **Catálisis homogénea**
Homogeneous Catalysis

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1 Introducción

Conceptos básicos.

Características de la catálisis homogénea y heterogénea.

Catálisis y química "verde".

Conceptos de selectividad en procesos catalíticos.

Catálisis y química "verde".

Compuestos de coordinación y catálisis homogénea.

Regla de los 18 electrones.

Insaturación coordinativa.

Efectos electrónicos y estéricos de los ligandos.

Efecto e influencia trans.

REACCIONES FUNDAMENTALES EN CATALISIS HOMOGENEA

2 Reacciones de adición oxidante y eliminación reductora

Características de las reacciones de adición oxidante.

Tipos de reacciones de adición oxidante.

Mecanismos de las reacciones de adición oxidante.

Adición oxidante de enlaces C-H.

Reacciones de eliminación reductora.

3 Reacciones de inserción y eliminación. Reacciones de ataque a ligandos coordinados

Reacciones de inserción y eliminación.

Eliminaciones a, b y g .

Mecanismo de las reacciones de inserción.

Características de las reacciones de inserción

Modificaciones en la reactividad de ligandos coordinados.

Reacciones de ataque nucleofílico y electrofílico a ligandos coordinados.

REACCIONES CATALITICAS HOMOGENEAS: APLICACIONES

4 Isomerización

Isomerización de alquenos:

isomerización de posición y cis-trans.

Isomerización esqueletal

5 Hidrogenación

Activación de hidrógeno.

Mecanismos de hidrogenación homogénea.

Catalizadores de hidrogenación representativos:

- Catalizador de Wilkinson.

- Catalizadores catiónicos de rodio e iridio: hidrogenación asimétrica.

- Catalizadores de rutenio: hidrogenación asimétrica,

- Otros catalizadores.

Mecanismos no clásicos: bifuncional, iónico.

Reacciones de transferencia de hidrógeno.

6 Carbonilación

Reacciones de carbonilación.

Carbonilación de metanol.

Carbonilación de acetato de metilo.



Hidroformilación.
Copolimerización de olefinas y monóxido de carbono.

7 Oxidación

Reacciones de oxidación.
El proceso Wacker.
Epoxidación de olefinas.
Dihidroxilación de olefinas.
Oxidación de enlaces C-H.

8 Polimerización y oligomerización.

Polimerización de olefinas.
Catalizadores de polimerización representativos:
- Catalizadores Ziegler-Natta
- Metalocenos
- Otros catalizadores.
Mecanismo de las reacciones de polimerización.
Polímeros y copolímeros.
Dimerización y oligomerización.
Proceso SHOP (Shell Higher Olefin Process).

9 Metátesis

Reacciones de metátesis.
Tipos de catalizadores de metátesis.
Mecanismo de las reacciones de metátesis de olefinas.
Aplicaciones de las reacciones de metátesis.

10 Hidrocianación e hidrosililación

Reacciones de hidrocianación.
Preparación de adiponitrilo por hidrocianación de butadieno.
Reacciones de hidrosililación.
Mecanismos de las reacciones de hidrosililación.

11 Reacciones de acoplamiento carbono-carbono

Reacciones de acoplamiento carbono-carbono.
Reacción de Heck.
Acoplamientos carbono-carbono via transmetalación:
Reacciones de Stille, Suzuki y otras reacciones de formación de enlaces C-C.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20535 **Control de calidad y normalización analítica**
Quality Control and Standardization in Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa:

I. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD EN EL LABORATORIO QUÍMICO.

Tema 1. INTRODUCCION A LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS ANALÍTICOS.

1. Concepto de calidad: calidad de un laboratorio analítico. 2. Calidad y propiedades analíticas: adecuación a la finalidad. 3. Factores de los que depende la calidad de un laboratorio analítico. 4. Estructura general de la calidad: aplicación a un laboratorio analítico. 5. Aspectos generales de la evaluación de la calidad de un laboratorio analítico.

Tema 2. HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS.

1.- Expresión de los resultados analíticos. 2.- Propagación de errores. 3. Pruebas de significación. 3.- Análisis de varianza.

Tema 3. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN INTERNA.

1.- Introducción. 2. Evaluación y disminución de la incertidumbre de los procedimientos y de los resultados. 3.- Evaluación y disminución del sesgo de los procedimientos y de los resultados. 4.- Localización de las causas de sesgo e incertidumbre. 4.- Evaluación de resultados con el tiempo: muestras ciegas y gráficos de control.

Tema 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN EXTERNA.

1.- Introducción. 2.- Ejercicios interlaboratorio: generalidades. 3.- Organización de los ejercicios interlaboratorio. 4. Evaluación de resultados en los ejercicios interlaboratorio.

Tema 5. ELECCIÓN DE MÉTODO ANALÍTICO.

1.- Introducción: la bibliografía en Q.A.. 2.- Etapas en la elección de un método analítico. 3.- Criterios de clasificación de los métodos analíticos. 4. Validación de los métodos analíticos. 5. Robustez de los métodos analíticos. 6. Los procedimientos analíticos en un sistema de calidad.

Tema 6. CALIDAD EN LA TOMA DE MUESTRA.

1.- Introducción. 2 Teoría básica de la toma de muestra. 3.- Operaciones de la toma de muestra.- 4.- sesgo e incertidumbre en la toma de muestra.

Tema 7. CALIDAD EN LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO ANALÍTICO.

1.- Introducción: los patrones en Q.A. 2. Concepto de trazabilidad. 3. Materiales de referencia. 4. Control de calidad de reactivos y equipos.

II. MODELOS/NORMAS DE LA CALIDAD

Tema 8.- NORMALIZACIÓN, ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN.

1.- Los sistemas de calidad. 2.- La escala de la normalización, acreditación y certificación de los sistemas de calidad. Criterios generales. 3.- La normalización. AENOR. 4.- La acreditación. ENAC. 5.- La certificación. Entidades de certificación. 6.- El aseguramiento de los sistemas de calidad en los laboratorios químicos. 7.- Normas de aseguramiento de la calidad en los laboratorios químicos.

Tema 9.- LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS SEGÚN LA NORMA UNE-EN-ISO 17025.

1.- La acreditación. 2.- Norma EN 17025: antecedentes, problemas, objetivos y proceso de creación. 3.- Relación con la norma ISO 9000/94. 4.- Estructura de la norma: gestión y requisitos técnicos. 5.- Descriptiva de la norma I: requisitos de gestión, punto 4. Sub-apartado 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11. 6.- Descriptiva de la norma II: requisitos técnicos, punto 5. Sub-apartado 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10. 7.- La gestión de los laboratorios. 8.- La informática y el sistema LIMS en el laboratorio.

Tema 10.- LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

1.- Introducción. 2.- Ámbito de aplicación. 3.- Estructura de la norma. 4. Bibliografía.

Tema 11.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA.

Parte I: La calidad en la industria. Parte II: Los procesos y la C de los procesos. Parte III: El aseguramiento de la C y la gestión de C. Parte IV: Normas ISO 9000/94 y /2000. Parte V: Otros aspectos de la gestión de la C: la mejora de la C y herramientas para la mejora.

Tema 12.- SISTEMAS DE GESTION MEDIO AMBIENTAL.

1. Introducción. 2. La gestión medio-ambiental y el sistema de gestión medio-ambiental. 3. La norma ISO 14000 y el reglamento EMAS: ISO 14000, EMAS. 4. Metodología en la implantación de un SGMA-ISO 14000 y



EMAS.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20536 **Didáctica de las ciencias experimentales**
Teaching Experimental Sciences

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Educación científica
 - Recursos y enfoques para la enseñanza de las ciencias
 - Enseñanza-aprendizaje de algunos conceptos fundamentales
 - Resolución de problemas
 - Las actividades en el laboratorio y en el campo
 - El uso de Internet para aprender ciencias
 - Aprendizaje colaborativo y enseñanza

2. Investigación en didáctica de las ciencias.
 - Teorías de aprendizaje y enseñanza de las ciencias.
 - Las concepciones de los estudiantes en ciencias.
 - Funcionamiento del sistema didáctico en las clases de ciencias



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20537 **Electroanálisis avanzado**
Advanced Electroanalysis

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Avances en los métodos voltamétricos de análisis :** técnicas de barrido. Instrumentación. Microelectrodos. Problemas reales y métodos oficiales. Aplicaciones prácticas.
- 2.- Estudio de procesos electródicos :** procesos faradaicos y no faradaicos, adsorción y cinética de reacciones químicas. Dominio de tiempo y voltametría cíclica. Simulaciones por ordenador. Mecanismos de reacciones orgánicas. Caracterización de nuevos materiales : aleaciones, cerámicas y complejos de metales de transición. Compuestos orgánicos, biológicos y fármacos. Aplicaciones medioambientales.
- 3.- Avances en aplicaciones de los métodos de redisolución :** Voltametría de redisolución por adsorción (AdSV). Análisis potenciométrico de redisolución. Especiación de trazas de metales en aguas.
- 4.- Los métodos electroanalíticos en análisis de flujo y cromatografía líquida :** detectores voltamétricos y amperométricos. Otros detectores electroquímicos.
- 5.- Tendencias actuales en los métodos potenciométricos y electrodos selectivos :** Biosensores potenciométricos. Microelectrodos en potenciometría. "Sensor arrays" : narices electrónicas.
- 6.- Electroodos químicamente modificados :** Biosensores amperométricos en análisis clínicos, inmunoensayo voltamétrico y voltametría "in vivo".
- 7.- Métodos electroanalíticos que dependen del tiempo :** cronoamperometría, cronoculombimetría y cronopotenciometría.
- 8.- Espectroelectroanálisis :** Espectrofotometría y electroanálisis. Electroodos ópticamente transparentes. Quimiluminiscencia electrogenerada. Resonancia de spin electrónico en electroanálisis. Generación de radicales libres en electroanálisis. Instrumentación y aplicaciones analíticas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20538 **Electroquímica experimental y aplicada**
Experimental and Applied Electrochemistry
Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

PROGRAMA

1. Conceptos básicos. Equilibrios y fenómenos de transporte en los sistemas electroquímicos. Aplicaciones de las medidas potenciométricas y conductimétricas. Sensores electroquímicos para el control de procesos.
2. La interfase electrificada. Fenómenos electrocinéticos. Electroósmosis y electroforesis, aplicaciones en el laboratorio y en la industria. Polielectrolitos y sus aplicaciones. Diafragmas y membranas. Electrodiálisis.
3. Reacciones electródicas. Cinética electródica: velocidad y mecanismos. Electrocatálisis. Técnicas para el estudio de las reacciones electroquímicas
4. Electrosíntesis orgánica e inorgánica. Reactores electroquímicos: tipos. Aspectos básicos en el diseño de reactores: del laboratorio al reactor industrial. Nuevos procesos y equipos.
5. La Electroquímica en la Ciencia de los Materiales. Corrosión. Naturaleza del fenómeno corrosivo. Modalidades de corrosión. Medida de la velocidad de corrosión. Medios para prevenir el ataque corrosivo.
6. Electrodepósito de metales. Fundamentos, operaciones e instalaciones. Pulido y mecanizado electroquímico.
7. Almacenamiento y transformación de energía en dispositivos electroquímicos Pilas primarias, acumuladores. Pilas de combustible; tipos y aplicaciones.
8. Bioelectroquímica. El potencial celular. Bioenergética. Bioelectrocatálisis. Bioelectroanálisis
9. Electroquímica orientada al Medioambiente. Sistemas de transporte electroquímicos. Fijación del CO₂. Eliminación de residuos.
10. Foelectroquímica. Nuevos proyectos electroquímicos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20539 **Espectroscopia analítica avanzada**
Advanced Analytical Spectroscopy
Departamento: Química Analítica
Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Espectrometría Molecular

1. Técnicas luminiscentes I: Fluorescencia molecular. Especies analizables. Parámetros analíticos.

Técnicas fluorescentes no convencionales.

2. Técnicas luminiscentes II: Quimiluminiscencia molecular. Sistemas quimiluminiscentes.

Determinación de especies gaseosas y líquidas. Parámetros analíticos.

3. Dispersión Raman. Aspectos cuantitativos e instrumentales.
4. Comparación de técnicas moleculares. Selección de la técnica.

Espectrometría Atómica

1. El proceso analítico y las técnicas de espectrometría atómica

Tratamientos previos. Calibración. Evaluación de resultados. Criterios de elección de técnicas en función de los elementos y de las muestras.

2. Espectrometría de Emisión Atómica con plasmas de acoplamiento inductivo (ICP).

Procesos básicos en EEA-ICP. Señales y ruido en EEA. Control de interferencias. Prestaciones analíticas.

3. Espectrometría de Absorción Atómica en Horno de Grafito.

Procesos básicos en Horno de Grafito. Señales y ruido en EAA. Control de interferencias. Sistemas de corrección de señales de fondo. Modificantes de matriz. Prestaciones analíticas.

4. Espectrometría de Masas con fuentes de ionización en plasmas ICP.

Procesos básicos en ICP-MS. Señales y ruido en ICP-MS. Control de interferencias. Prestaciones analíticas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20540 **Estadística aplicada**
Applied Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

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



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20541 **Estrategias sintéticas de productos orgánicos**
Strategies for Synthetic Organic Products

Departamento: Química Orgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Las bases del análisis retrosintético. Análisis retrosintético. Metodología. Desconexiones. Concepto de sintón. Tipos de transformaciones. Consideraciones económicas en el análisis retrosintético. Productos de partida. Fuentes bibliográficas: fuentes primarias y fuentes secundarias. Bases de datos. Búsquedas en Internet.

Tema 2. Formación de enlaces sencillos carbono-carbono. Estrategia y principios generales. Sintones electrófilos. Sintones nucleófilos. Equivalentes sintéticos. Carbaniones: métodos de preparación. Alquilación. Condensación aldólica. Adiciones de Michael. Alquilación de compuestos con metilenos activos. Alquilación de compuestos 1,3-dicarbonílicos.

Tema 3. Formación de enlaces múltiples carbono-carbono. Reacción de Wittig y de Peterson. Reacciones de eliminación. Dobles enlaces trisustituídos. Desconexión de triples enlaces. Formación de compuestos cíclicos. Reglas de Baldwin. Ciclopropanos y ciclopropenos: adición de carbenos. Ciclobutanos: cicloadiciones [2+2]. Ciclopentanos. Ciclohexanos y ciclohexenos: cicloadiciones [4+2]. Anelación de Robinson

Tema 4. Reacciones de reducción y oxidación. Hidrogenación catalítica heterogénea. Reducciones con dimida. Reducciones con hidruros metálicos del grupo III (B, Al). Reducciones con Bu₃SnH. Reducciones con metales activos. Acoplamiento reductivo de carbonilos. Desoxigenación de grupos carbonilo. Reacción de Shapiro. Oxidaciones con Cr (VI). Oxidaciones con Mn (IV). Oxidaciones con RuO₄. Oxidaciones con DMSO. Oxidación de Dess-Martin. Oxidaciones con TEMPO. Dihidroxilación de alquenos. Epoxidación de alquenos (peroxiácidos y DMDO). Ruptura oxidativa de alquenos y glicoles. Oxidación de enolatos. Reacción de Baeyer-Villiger. Oxidaciones con SeO₂. Oxidaciones de la cadena lateral de compuestos aromáticos.

Tema 5. Grupos protectores en síntesis. Grupos ortogonales. Protección de grupos hidroxilo: formación de éteres, ésteres, dioles. Protección de ácidos carboxílicos: formación de ésteres. Protección de grupos amino: formación de amidas, carbamatos y aminas sustituidas. Protección de grupos carbonilo: formación de acetales, tioacetales y derivados enólicos

Tema 6. Complejos de metales de transición en síntesis orgánica. Paladio en síntesis. Hidrogenaciones catalíticas homogéneas. Proceso Wacker. Formación de complejos alil-p. Ejemplos de síntesis: reacciones con nucleófilos, reacciones de ciclación, Reacción de Heck. Acoplamiento de Stille. Acoplamiento de Suzuki. Reacciones de metátesis de olefinas.

Tema 7. Métodos de síntesis asimétrica. Concepto de síntesis asimétrica. Definiciones. Metodología sintética. Control estereoquímico. Auxiliares quirales externos e internos. Fuentes de sintones quirales. Epoxidación y dihidroxilación asimétrica de Sharpless.

Tema 8. Introducción a la síntesis en fase sólida. Química combinatoria. Introducción. Reacciones orgánicas en fase sólida. Soportes sólidos y estrategias. Química combinatoria. Análisis de librerías de compuestos químicos.

Tema 9. Síntesis total de productos naturales. (seminarios). Análisis y estudio de ejemplos representativos. Seminarios.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20543 **Fundamentos de economía de la empresa**

Foundations of Corporate Economies

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20544 **Genética molecular e ingeniería genética**
Molecular Genetics and Genetic Engineering

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

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



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

Programa de prácticas:

Prácticas de ordenador:

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

Laboratorio:

- Aislamiento de plásmidos
- Digestión y elaboración del mapa de restricción. Determinación de RFLP
- Conjugación
- Titulación de la infección causada por un bacteriófago.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20545 **Higiene y seguridad en la industria química**

Hygiene and Safety in the Chemical Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

1. Riesgos y acción preventiva en la Industria Química

Higiene Industrial

2. Evaluación de contaminantes químicos
3. Control de contaminantes químicos
4. Evaluación y control agentes adversos de naturaleza física
5. Normativa

Seguridad Industrial

6. Conceptos básicos
7. Accidentes mayores. Normativa
8. Incendios
9. Explosiones
10. Escape de sustancias tóxicas
11. Introducción al análisis de riesgos



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20546 **Historia de la ciencia**
The History of Science

Departamento: Sin Adscripción

Curso: 2/3/4/5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- El nacimiento de la Ciencia. Ciencia y técnica en las culturas de la Edad del Bronce. La Edad del Hierro. Química, metalurgia y medicina.
- 2.- El sistema aristotélico. Los cuatro elementos. El Museo de Alejandría.
- 3.- La evolución tecnológica en la Edad Media. La alquimia.
- 4.- El nacimiento de la ciencia moderna. La Revolución Científica de los siglos XVI y XVII. De Paracelso a Van Hales. El comienzo de la institucionalización científica y la revolución neumática.
- 5.- Las ciencias en la Revolución Industrial. Técnica y Ciencia. La era del vapor. La revolución química de Lavoisier. Química, ciencia e industria.
- 6.- Panorámica de las ciencias en el siglo XX. La bioquímica. Nuevas energías, nuevas tecnologías.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20547 **Idioma moderno científico (inglés)**
Modern Scientific Language (English)
Departamento: Filología Inglesa y Alemana
Curso: 2/3/4/5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Scientific and Technical discourse (EST): main characteristics and genres
2. Grammatical features of academic English for Science.
3. Macrostructures: The general-specific structure The problem-solution pattern.
4. Microstructures: From paragraph to different types of text.
5. Vocabulary in scientific English Lexical problems in EST discourse: sub-technical vocabulary and noun compounds. Numbers, symbols, acronyms and formulae The influence of Greek and Latin. Common prefixes and suffixes.
6. Rhetorical Functions in Scientific English. Definition. Description. Classification
7. Rhetorical Techniques in Scientific English. Comparison-contrast Cause-effect relationships. Hypotheses and conditions.
8. Discourse markers
9. Types of visual aids and visual-verbal relationships.
10. Academic Genres: Abstracts and Scientific articles: The IMRAD structure.
11. Professional Genres: The CV and the Cover letter.
12. Academic Spoken English: Interviews and Oral presentations



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20548 **Inmunoquímica e inmunología celular**
Immunochemistry and Cellular Immunology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20549 **Instrumentación electrónica**
Electronic Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2/3/4/5 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- CONCEPTOS BÁSICOS. Representación de la información mediante señales eléctricas. Tipos de codificación. Valores máximo, eficaz y medio de una magnitud. Modelado de un sistema electrónico: dispositivo real y elemento de circuito. Linealización. Procesado de señal, circuito equivalente, efectos de la carga.
- 2.- SISTEMAS DE MEDIDA. Definición. Estructura. Características básicas: diseño, comportamiento, fiabilidad. Fuentes de error. Ruido eléctrico: caracterización y técnicas de apantallamiento.
- 3.- INSTRUMENTOS GENERADORES. Fuentes de alimentación no reguladas: elementos básicos. Fuentes reguladas, descripción. Generadores de señales. Generadores de funciones, bloques básicos. Defectos en la señal de salida.
- 4.- INSTRUMENTOS BÁSICOS DE MEDIDA. Multímetros. Fundamentos. Instrumentación digital. Medidas en DC: voltímetro, amperímetro, óhmetro, capacímetro. Medidas en AC. Medidas temporales, frecuencímetro. Osciloscopio analógico: bloques básicos; ancho de banda. Osciloscopio digital: Bloques básicos; tipos de muestreo; ancho de banda; interpolación. Sondas de osciloscopio.
- 5.- SENSORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL. Sensores. Principios básicos: resistividad, capacidad, inducción, termoelectricidad, piezoelectricidad, fotoconducción. Campos de aplicación. Criterios de selección de un sensor. Algunos ejemplos de sensores. Acondicionado de señal. Puentes de deflexión. Amplificadores de señal eléctrica. Amplificador operacional: características básicas. Amplificador de instrumentación. Algunos sistemas de medida: amplificadores lock-in, espectrómetros, medida de pH, conductivímetro.
- 6.- INSTRUMENTACIÓN INTELIGENTE. Elementos de un sistema de instrumentación. Bus GPIB: origen, estándares, características básicas, tipos de instrumento. Otros buses: estándares de PC, VME, RS-232, VXI. Software: introducción. Instrumentación virtual: lenguajes gráficos, LabView; otros lenguajes.
- 7.- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE UN INSTRUMENTO. Consideraciones en la magnitud a medir: sistema de datos y tipo de alimentación. Consideraciones en el instrumento: diseño; necesidad de un instrumento inteligente.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20550 **Introducción a la biología molecular y celular**
Introduction to Molecular and Cellular Biology

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2/3/4/5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

de las células. Bioquímica y Biología Molecular.

2. Técnicas en Biología Molecular y Celular. Técnicas de microscopia. Fraccionamiento subcelular. Empleo de radioisótopos. Cultivo de células. Caracterización de proteínas: precipitación selectiva, cromatografía, electroforesis.
3. Estructura de las células. Unidad y diversidad de las células. La célula procariótica. Nutrición bacteriana. Aplicaciones industriales de los microorganismos. La célula eucariótica. Especialización celular. La célula animal. La célula vegetal
4. Los Virus. Estructura y propiedades. Clasificación de los virus animales según su genoma. Ciclos vitales de virus bacterianos y de virus eucarióticos. Viroides y priones.
5. Componentes químicos de las células. Elementos químicos que integran la materia viva. Composición química de la célula bacteriana. Naturaleza de las moléculas biológicas El agua como solvente de la vida.
6. Proteínas. Aminoácidos y enlace peptídico. Niveles estructurales del plegamiento de las proteínas. Funciones de las proteínas. Las enzimas como catalizadores biológicos. Cinética y regulación enzimática. Ribozimas.
7. Carbohidratos. Características generales y distribución en los seres vivos. Monosacáridos y sus derivados. Enlace glicosídico. Oligosacáridos. Polisacáridos de almacenamiento y estructurales. Glicoproteínas.
- 8 Lípidos y membranas. Estructura y propiedades de los lípidos. Ácidos grasos. Triacilglicéridos. Fosfolípidos. Esfingolípidos. Agregados lipídicos. Estructura y propiedades de las membranas biológicas. Proteínas de membrana. Modelo del mosaico fluido.
9. Transporte a través de membrana. Permeabilidad de las bicapas lipídicas. Proteínas transportadoras. Mecanismos de transporte. Transporte pasivo. Transporte activo. Bomba de Na^+-K^+ .
10. Ácidos nucleicos. Estructura química: bases nitrogenadas, nucleósidos y nucleótidos. Estructura covalente de los ácidos nucleicos. La doble hélice del DNA. El DNA como sustancia genética. Tipos de RNAs.
11. El flujo de la información genética. Naturaleza semiconservativa de la replicación del DNA. Del DNA al RNA: transcripción. Del RNA a la proteína: traducción. Características del código genético. Procesamiento del RNA. Manipulación del DNA:
12. Cromosomas y regulación génica. Estructura de los cromosomas de las células eucarióticas. Nucleosomas y cromatina. El núcleo interfásico. Mecanismos de regulación de la expresión génica.
13. Introducción al metabolismo. Panorámica general del metabolismo. Rutas centrales del metabolismo energético. Las oxidaciones como fuente de energía metabólica. Intermediarios energéticos. Glucólisis y fermentación.
14. Producción de energía en mitocondrias. Las mitocondrias y la respiración celular. Ciclo del ácido cítrico. Transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Rendimiento energético del metabolismo oxidativo.
15. Los cloroplastos y la fotosíntesis. Estructura de los cloroplastos. Procesos básicos de la fotosíntesis. Ciclo de Calvin.



16. Compartimentos intracelulares y transporte. Clasificación de las proteínas. Retículo endoplásmico: biosíntesis celular. Complejo de Golgi: organización y funciones. Transporte vesicular. Rutas de secreción.
17. Los lisosomas y la digestión intracelular. Rutas de endocitosis. Pinocitosis. Endocitosis mediada por receptor. Los lisosomas. Enfermedades lisosomales. Peroxisomas.
18. El citoesqueleto y la motilidad celular. Filamentos intermedios: soporte de la célula. Microtúbulos: propiedades dinámicas. Proteínas motoras. Cilios y flagelos. Filamentos de actina: funciones contráctiles.
19. División celular. División celular en procariotes. Mecanismos que generan variabilidad genética. Fases del ciclo celular. Mitosis. Citocinesis. Control del ciclo celular. Meiosis. Recombinación genética durante la meiosis. Ciclos vitales.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20551 **Mecanismos de reacción en química inorgánica**
Reaction Mechanisms in Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Clasificación de las reacciones: Reacciones en la esfera de coordinación, modificación del estado de oxidación y reacciones sobre el ligando coordinado.
2. Cinética y mecanismos de reacción: Principios filosóficos. Definiciones preliminares. Ecuaciones de velocidad.
3. Reacciones de sustitución: Generalidades. Formación y ruptura de enlaces. Procesos síncronos y asíncronos.
4. Reacciones de sustitución en complejos planocuatros: Mecanismos de la sustitución en complejos planocuatros. Naturaleza del ligando entrante. Efecto trans. Efecto cis. Naturaleza del ligando saliente y del centro de reacción.
5. Reacciones de sustitución en complejos octaédricos: Hidrólisis ácida. Hidrólisis básica. Reacciones de anación. Racemización e isomerización.
6. Reacciones de oxidación-reducción en compuestos complejos I: Transferencia electrónica de esfera externa. Transferencia electrónica de esfera interna. Influencia del ligando puente. Ataque adyacente y ataque remoto.
7. Reacciones de oxidación-reducción en compuestos complejos II: Transferencia atómica. Adición oxidativa y eliminación reductiva.
8. Técnicas experimentales para la determinación de la cinética de las reacciones



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20552 **Metodos de difracción en química inorgánica**
Diffraction Methods in Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1. Análisis por difracción de rayos X en monocristal:** Introducción. Generalidades y características. Limitaciones. El problema de la fase.
- 2. Cristales y sus propiedades:** Cristalización y crecimiento de cristales. Elección de un monocristal. Montaje y alineamiento óptico de un cristal. Propiedades de un cristal
- 3. Simetrías (I):** Celdilla unidad. Parámetros de red y sistemas cristalinos. Redes de Bravais. Índices de Miller. Elementos de simetría: grupos puntuales. Geometría de la recogida de los datos.
- 4. Simetrías (II):** Elementos de simetría traslacionales: grupos espaciales. Tablas cristalográficas. Parte asimétrica y su determinación.
- 5. Geometría de la difracción:** Ley de Bragg. Red recíproca. Esfera de Ewald. Esfera limitante: reflexiones generadas por un cristal.
- 6. Técnicas de película:** Introducción: alineamiento del espacio recíproco. Técnicas de película: clasificación. Métodos axiales: equipamiento. Método de Weisseberg. Método de precesión.
- 7. Fuentes de radiación:** Rayos X: radiaciones K_{α} y K_{β} . Tubos de rayos X. Monocromadores. Difracción de neutrones. Radiación sincrotrón.
- 8. Equipamientos:** Equipamiento para monocristal: difractómetros de detector puntual. Detectores bidimensionales o de área. Equipamiento para difracción de polvo.
- 9. Factor estructura:** Superposición de ondas. Factor estructura. Ley de Friedel. Estructuras centrosimétricas y estructuras acéntricas. Ausencias sistemáticas: determinación del grupo espacial. Síntesis de Fourier.
- 10. Preparación de los datos:** Desviación estandar asociada a una reflexión. Corrección de Lorentz. Corrección de polarización. Corrección de absorción. Extinción: teoría del mosaico. Reducción de los datos.
- 11. Resolución estructural (I):** El problema de la fase. El cristal unidimensional. Método del átomo pesado.
- 12. Resolución estructural (II): Método de Patterson:** la función de Patterson. Simetría de Patterson. Ejemplos prácticos de resolución estructural por el método de Patterson.
- 13. Resolución estructural (III): Métodos directos:** Introducción. Reflexiones intensas y débiles. Factores estructura normalizados. Relaciones de fase $_1$. Relaciones de fase $_2$ o tripletes: invariante estructural. Relaciones de fase cuartetos positivos. Relaciones de fase cuartetos negativos. Los métodos directos en la práctica.
- 14. Problemas prácticos:** Situaciones de desorden. Pseudosimetría.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20553 **Métodos de elucidación estructural avanzados en química orgánica**

Methods of Advanced Structural Analysis in Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Acoplamiento escalar: efectos estructurales y de los sustituyentes. Ecuación de Karplus. Estudio de la isomería geométrica. Desacoplamiento de spin.

Tema 2: Introducción a los pulsos y a los procesos de relajación.

Tema 3: Técnicas monodimensionales para determinar multiplicidad en ¹³C-RMN. Eco de spin modulado a través de J (APT). Transferencia de polarización (INEPT, DEPT)

Tema 4: Métodos avanzados en resonancia magnética nuclear. Técnicas bidimensionales basadas en el acoplamiento escalar. Determinación de la conectividad: correlaciones homo y heteronucleares.

Tema 5: Acoplamiento dipolar. Efecto nuclear Overhauser. Aplicación de los estudios de NOE diferencia y NOESY al análisis estructural de compuestos orgánicos.

Tema 6: Efectos dinámicos en resonancia magnética nuclear.

Tema 7: Reactivos de desplazamiento.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20554 **Métodos de separación**
Separation Methods

Departamento: Química Analítica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Introducción a los métodos de separación.

Repaso de conceptos sobre los métodos de separación. Clasificación de las técnicas analíticas de separación. Criterios estáticos y dinámicos. Técnicas cromatográficas y no cromatográficas. Fuerzas de interacción que intervienen. Elección del método de separación. Sistematización.

Tema 2: Separación por volatilización y destilación.

Introducción. Volatilización a temperaturas elevadas con o sin reacción química. Destilación con y sin adición de reactivo.

Tema 3: Separación por extracción.

Extracción líquido-líquido. Introducción. Equilibrios de extracción líquido-líquido. Técnicas de extracción líquido-líquido. Aplicaciones de la extracción líquido-líquido. Extracción en fase sólida: Fundamentos. Materiales y aplicaciones. Lixiviación. Extracción con fluidos supercríticos.

Tema 4: Separaciones cromatográficas:

Introducción. Teoría general de la cromatografía. Principios básicos. Clasificación de las técnicas cromatográficas.

Tema 5: Cromatografía plana.

Principios básicos. Cromatografía en papel. Cromatografía en capa fina. Factores que afectan. Características. Modos de operación. Identificación de componentes. Técnicas de revelado. Cromatografía en capa fina de alta resolución. Características y aplicaciones. Comparación de las distintas técnicas. Aspectos cuantitativos.

Tema 6: Cromatografía de gases.

Fundamentos. Cromatografía sólido-gas (adsorción) y cromatografía líquido-gas (reparto). Gas portador. Soportes y fases estacionarias. Tipos de columnas: Columnas clásicas y columnas capilares. Criterios de selección de la columna cromatográfica. Formas de inyección de muestras: Inyección de gases y vapores. Espacio de cabeza estático y dinámico. Instrumentación en Cromatografía de Gases. Inyectores: clásico, split-splitless, on column. Control de temperatura. Detectores en cromatografía. Concepto de sensibilidad del detector. Detectores de: conductividad térmica (TCD), ionización de llama (FID), nitrógeno-fósforo (NPD), captura electrónica (ECD). Fundamento de cada uno de ellos, características y rango de aplicación. Recogida de datos.

Tema 7: Análisis cualitativo y cuantitativo en cromatografía

Análisis cualitativo. Índices de Kovats. Relación de Oersted. Calibración. Análisis cuantitativo. Estandar interno. Sensibilidad y selectividad en cromatografía. Aplicaciones analíticas.

Tema 8: Cromatografía de líquidos.

Introducción. Aspectos teóricos comparados con la cromatografía de gases. Cromatografía clásica y cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Condiciones isocráticas. Gradiente de disolvente. Instrumentación: Bombas empleadas. Inyectores. Precolumnas y su justificación. Detectores UV-Vis: de longitud de onda variable, diode-array (multicanal), de índice de refracción, de fluorescencia, conductimétrico y amperométrico.

Tema 9: Cromatografía de líquidos. Adsorción y partición.

Mecanismos de separación y tipos de relleno. Cromatografía en fase normal y en fase reversa. Características y diferencias entre ambas. Limitaciones e incompatibilidades. Tipos de fases estacionarias: peliculares, fases ligadas. Elección de la fase móvil. Aplicaciones analíticas. Cromatografía de pares iónicos en fase normal y en fase reversa. Cromatografía de afinidad. Cromatografía de intercambio iónico: Introducción. Intercambio iónico de cationes y aniones inorgánicos y orgánicos. Intercambio de ligados. Aplicaciones analíticas. Cromatografía de exclusión. Características de los geles. Factores que afectan a la resolución. Diferencias con otros tipos de cromatografía. Optimización de la columna de exclusión. Límites de permeabilidad y de exclusión.

Tema 10: Técnicas de derivatización de muestras para cromatografía.

Derivatización de muestras previa a la cromatografía de gases. Silanización, alquilación, complejos volátiles. Técnicas de derivatización pre y post-columna en cromatografía líquida.

Tema 11: Técnicas electroforéticas.

Introducción. Principios básicos. Clasificación de las técnicas electroforéticas. Electroforesis libre. Isotacoforesis.



Electroforesis de zona. Enfoque isoeléctrico. Característica de cada técnica. Electroforesis capilar: Características principales. Instrumentación. Columnas. Inyección de muestras. Detectores. Detección directa e indirecta. Tipos de derivatización. Características analíticas. Aplicaciones.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20555 **Métodos industriales de síntesis orgánica**
Industrial Methods of Organic Synthesis
Departamento: Química Orgánica
Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

I.-Química Orgánica Industrial

1. Aspectos específicos de la Química Orgánica Industrial. Productos básicos de la Química Orgánica Industrial.
2. Fuentes de energía y fuentes de materias primas
3. Productos químicos derivados de gas natural y petróleo.
4. Productos químicos derivados de otras fuentes.

Temas específicos de la Química Orgánica Industrial

5. Catalizadores industriales.
6. Productos agroquímicos.
7. Agentes tensioactivos.
8. Colorantes y pigmentos.
9. Química de la alimentación.
10. Perfumes y sabores.
11. Productos de cosmética.
12. Productos fotográficos.
13. Disolventes.
14. Papel y derivados.
15. Explosivos, propelentes y detonadores.
16. Enología.
17. Los productos químicos y la contaminación ambiental. Eliminación y aprovechamiento de residuos.
18. Química farmacéutica. Fármacos frente a enfermedades infecciosas.
19. Química farmacéutica II. Fármacos frente a enfermedades no infecciosas.
20. Diseño de fármacos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20556 **Procesado y tratamiento de datos analíticos**
Processing and Treatment of Analytical Data

Departamento: Química Analítica

Curso: 2Ciclo

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

ADQUISICIÓN Y PROCESADO DE SEÑALES ANALÍTICAS

1. Adquisición de señales. Interfases para la adquisición de señales. Convertidores analógico-digitales: de aproximación sucesiva, de alta resolución y de alta velocidad.
2. Procesado de señales. Señal y ruido. Fuentes de ruido en la instrumentación. Aumento de la relación señal / ruido. Eliminación del ruido asociado a la señal analítica. Transformada de Fourier.

TRATAMIENTO DE DATOS ANALÍTICOS

3. Estadística para Química Analítica: Pruebas de significación. Análisis de la varianza.
4. Optimización de la señal analítica.. Diseño de experimentos. Estudio de un sólo factor. Estudio de dos o más factores: diseño factorial completo y fraccionado. Optimización: métodos de uno o dos factores. Optimización de superficies de respuesta.

ANÁLISIS DE DATOS UNIVARIANTE

5. Calibración univariante. Concepto de selectividad y sensibilidad. Regresión lineal simple. Mínimos cuadrados. Homocedasticidad y heterocedasticidad. Análisis de residuales. Incertidumbres. Problemas asociados a la calibración univariante.

ANÁLISIS DE DATOS MULTIVARIANTE

6. Introducción a la Quimiometría. Generalidades. Análisis multivariante. Tipos de variables. Distribución de los datos: matriz de datos. Estudio de la matriz objetos-variables. Álgebra: vectores y matrices. Correlación y regresión. Tratamiento de los datos. Clasificación de los métodos multivariantes.
7. Análisis exploratorio. Reconocimiento de pautas: métodos supervisados y no supervisados. Examen preliminar de la matriz de datos. Técnicas de preprocesado. Métodos no supervisados: análisis clúster. Análisis en componentes principales
8. Análisis clasificadorio. Métodos supervisados. Análisis discriminante. Métodos KNN. Redes neuronales. Validación de un modelo de clasificación. Olfato electrónico
9. Calibración multivariante. Calibración y predicción. Modelos de calibración. Elección del método. Clasificación de los métodos de calibración. Regresión lineal múltiple (MLR). Regresión lineal múltiple inversa (ILMR). Regresión con componentes principales (PCR). Regresión con mínimos cuadrados parciales (PLS). Validación. Otros aspectos. Aplicaciones analíticas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20557 **Procesos químicos industriales**
Industrial Chemical Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Industria Química: materias primas y fuentes de energía primaria.
- 2.- Industria Química Inorgánica
 - 2.1- Producción de amoníaco y ácido nítrico.
 - 2.2- Producción de ácido sulfúrico.
- 3.- El carbón : Producción de energía mediante combustión del carbón
- 4.- El refino de petróleo: procesos de fraccionamiento, craqueo y reformado.
- 5.- Industria Petróleo-Química



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20558 **Química bioorgánica**
Bio-Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

· Introducción. Filosofía de la Química Bioorgánica. Diferencias entre Química BioOrgánica y Bioquímica. Definición y alcance. Efectos estereoelectrónicos. Efectos de proximidad. Reconocimiento molecular.

PARTE I. QUIMICA ORGANICA DE BIOMOLECULAS. ESTRUCTURA, SINTESIS Y REACTIVIDAD

· Estereoquímica de carbohidratos y polisacáridos. Itinerarios conformacionales de furanosas y piranosas. El efecto anomérico. Enlace glicosídico. Grupos protectores en química de carbohidratos. Síntesis asimétrica de carbohidratos. El "pool quirál". Síntesis de novo. Reacciones de Glicosilación. C-glicósidos. Glicoconjugados.

· Síntesis asimétrica de lípidos. Aminoalcoholes como precursores de esfingosinas y ceramidas.

Reacciones de Wittig y análogas.

· a- y b-Aminoácidos. Aminoácidos no proteinogénicos. Polihidroxi aminoácidos. Aminoácidos a,b-disustituídos. Métodos generales de síntesis asimétrica de aminoácidos. Grupos protectores de la función amino y la función carboxilo. Métodos de acoplamiento. Peptidomiméticos.

· Estudio conformacional de nucleósidos y nucleótidos. Relación espacial entre componentes de un nucleósido; orientación de la base heterocíclica. Síntesis asimétrica de nucleósidos. Reacciones de glicosilación. Métodos generales. Síntesis asimétrica de análogos de nucleósidos. Análogos heterocíclicos. C-nucleósidos. Ácidos nucleicos peptídicos. Interacciones de pequeñas moléculas con ácidos nucleicos.

PARTE II. CATALISIS ENZIMATICA EN SINTESIS ORGANICA

· Biotransformaciones en Química Orgánica. Síntesis asimétrica quimioenzimática. Modelos de catálisis bioorgánica. Sistemas autoreplicativos. Mecanismos de acción de los enzimas.

· Aplicación de enzimas en síntesis orgánica. Biotransformaciones. Conversiones enzimáticas en disolventes orgánicos o medios poco acuosos. Reacciones de hidrólisis y formación de enlaces C-X. Formación de enlaces carbono-carbono. Oxidaciones y reducciones. Isomerizaciones. Resolución de enantiómeros por métodos enzimáticos.

· Organocatálisis asimétrica (OA). OA en sustituciones nucleófilas. OA en adiciones nucleófilas. OA en cicloadiciones. OA en oxidaciones y reducciones.

PARTE III. METODOS AVANZADOS DE SINTESIS BIOORGANICA

· Química combinatoria. Síntesis en fase sólida. Inmovilización de enzimas. Ingeniería de reacciones para biotransformaciones catalizadas por enzimas. Biocatálisis y biotransformaciones en la industria farmacéutica.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20559 **Química de los elementos de transición**
Chemistry of Transition Elements
Departamento: Química Inorgánica
Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la química de los elementos de transición. Configuraciones electrónicas. Estados de oxidación
2. Grupo 4: propiedades generales. Titanio, zirconio y hafmio. Combinaciones en los estados de oxidación IV y III. Compuestos en estados de oxidación inferiores.
3. Grupo 5: propiedades generales. Vanadio, niobio y tántalo. Halogenuros. Combinaciones en estados de oxidación V, IV, III y II. Compuestos en estados de oxidación inferiores.
4. Grupo 6: propiedades generales. Cromo, molibdeno y wolframio. Combinaciones en los estados de oxidación VI, V, IV, III y II. Estado de oxidación inferiores.
5. Grupo VIIa: propiedades generales. Manganeseo, tecnecio y renio. Combinaciones en los estados de oxidación VII, VI, V, IV, III y II. Estados de oxidación inferiores
6. Hierro, cobalto y níquel. Compuestos binarios. óxidos mixtos. Complejos en los estados de oxidación II y III. Combinaciones en otros estados de oxidación menos frecuentes.
7. Metales del grupo del Platino. Separación de los metales. Óxidos y oxoaniones. haluros y halocomplejos. Otros complejos.
8. Grupo 11: propiedades generales. Cobre, plata y oro. Compuestos en los estados de oxidación I, II, III y IV.
9. lantánidos, escandio e itrio. Caracteres generales. Propiedades magnéticas y espectros visible-ultravioleta. Separación de los elementos. Compuestos de los lantánidos en los estados de oxidación II, III, y IV. Comportamiento frente a la coordinación.
10. Actínidos. propiedades generales. Preparación de los elementos. Comportamiento químico.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20560 **Química física ambiental y fotoquímica**
Environmental Physical Chemistry and Photochemistry

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Curso:

PROGRAMA

1. Conceptos básicos. El medio ambiente. La atmósfera y la hidrosfera.
2. Termodinámica del aire. Humedad atmosférica y saturación. Estabilidad e inestabilidad atmosférica. Inversiones. Balance global de energía de la tierra y la atmósfera.
3. Aspectos básicos en la química de la atmósfera. Contaminantes primarios y secundarios. Papel de los agentes meteorológicos en la dispersión de contaminantes.
4. Reacciones fotoquímicas. Leyes fotoquímicas. Procesos fotoquímicos primarios. Desactivación. Sensibilización. Técnicas experimentales. Fotoquímica y reacciones de síntesis; reactores fotoquímicos.
5. Cinética y mecanismos de las reacciones en la troposfera y en la estratosfera. La capa del ozono. Reacciones fotoquímicas indirectas en la atmósfera. Estimación de la vida media de contaminantes en la troposfera.
6. Lluvia ácida. Efecto invernadero.
7. La química de la hidrosfera. Propiedades fisicoquímicas de los sistemas acuáticos. Gases disueltos. Equilibrios ácido base y redox en los sistemas acuáticos. Contaminación del medio acuoso. Fotólisis directa de contaminantes; cálculo de la vida media de un contaminante en medio acuoso.
8. Fundamentos del modelado del medio ambiente. Tipos de modelos. Modelos ecotoxicológicos
9. Aspectos químico físicos en las reacciones catalíticas, fotoquímicas y electroquímicas para la eliminación de residuos y contaminantes. Aspectos químico físicos en el campo de las energías alternativas.
10. La corrosión atmosférica y en el medio acuoso circundante. Modalidades de corrosión, medida de la velocidad del proceso y prevención del ataque corrosivo.
11. Química Verde y Desarrollo Sostenible. Desarrollo de productos y procesos adecuados para la preservación del medio ambiente



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20561 **Química física de los polímeros y coloides**

Physical Chemistry of Polymers and Colloids

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

Curso: 2Ciclo

PROGRAMA

1. Introducción y conceptos generales. El estado sólido de los polímeros. Macromoléculas en disolución. Polímeros sintéticos: clasificación
2. Polimerización de adición: efecto de los sustituyentes. Esquema cinético de la polimerización radical. Factor de eficiencia: determinación experimental. Grado de polimerización. Procesos de transferencia de cadena. Inhibición y retardo.
3. Influencia de la temperatura. Constantes de velocidad. Equilibrio polimerización-despolimerización: temperatura techo. Autoaceleración.
4. Técnicas de polimerización. Mecanismo de la polimerización en emulsión. Copolimerización y tipos de copolímeros. Ecuación de composición: relaciones de reactividad. Composición dependiente de la conversión. Reactividad y estructura.
5. Características de la polimerización iónica. Polimerización catiónica. Efecto del medio de reacción. Polimerización aniónica. Polimerización aniónica sin terminación: polímeros vivos. Comparación entre polimerizaciones radicales, catiónica y aniónicas.
6. Estereorregularidad. Determinación experimental de la tacticidad. Catalizadores. Mecanismo de la polimerización por coordinación. Cinética.
7. Policondensación. Control del grado de polimerización. Polímeros ramificados. Gelificación: análisis estadístico. Distribución de tamaños moleculares en sistemas ramificados que gelifican.
8. Estadística conformacional de las macromoléculas en solución. Teoría de Flory-Huggins: comprobación experimental. Disoluciones diluidas: teoría de Flory-Krigbaum. Equilibrio de fases en disoluciones poliméricas; fraccionamiento.
9. Técnicas de caracterización de macromoléculas. Introducción. Difusión Debye. Diagramas de Zimm. Parte experimental. Viscosidad de disoluciones. Aplicaciones de la técnica viscosimétrica. Cromatografía de exclusión molecular (SEC).
10. El estado coloidal. Características químicofísicas y propiedades.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20562 **Química física de sistemas cuasibidimensionales**
Physical Chemistry of Quasi Two-Dimensional Systems

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Curso:

PROGRAMA

TEMA 1- PROPIEDADES QUÍMICO FÍSICAS DE SISTEMAS 2D

Introducción y revisión de conceptos básicos en Química de Superficies. Tensión superficial. Ecuación de Young-Laplace. Presión de vapor en superficies curvas: ecuación de Kelvin. Capilaridad. Determinación experimental de la tensión superficial. Ecuación de Gibbs: sustancias superficialmente activas e inactivas. Cohesión y adhesión. Monocapas en la superficie de líquidos: películas de Langmuir. Sistemas coloidales. Detergencia. Flotación.

TEMA 2- INTRODUCCIÓN A LA NANOTECNOLOGÍA. TÉCNICAS DE PREPARACIÓN DE SISTEMAS 2D

Nanociencia y Nanotecnología. Métodos de síntesis y ensamblaje: de abajo a arriba (bottom-up) y de arriba abajo (top-down). Manipulación átomo a átomo. Técnicas de preparación de películas ultradelgadas: "spin-coating", deposición química en fase vapor, métodos electroquímicos, autoensamblaje, método de Langmuir-Blodgett, etc.

TEMA 3- MÉTODOS DE CARACTERIZACIÓN DE PELÍCULAS ULTRADELGADAS

Composición. Estructura y arquitectura: elipsometría, espectroscopia Auger, XPS, difracción de rayos X, LEED, UV-vis, Raman, etc. Morfología: SEM, TEM, AFM, STM. Aplicaciones de la microscopía túnel y de fuerza atómica a la manipulación de las superficies: nanolitografía.

TEMA 4- APLICACIONES DE SISTEMAS 2D

Óptica no lineal. Dispositivos electroluminiscentes: LEDs y OLEDs. Ventanas inteligentes. Dispositivos de almacenamiento y transporte de energía. Conductores y semiconductores. Sensores químicos y bioquímicos. Materiales piro y piezoeléctricos. Electrodo modificados.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20563 **Química inorgánica ambiental**
Environmental Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

A **INTRODUCCIÓN**

1. El origen de la Tierra y del sistema solar. La estructura de la Tierra.

Origen del Universo y evolución. Abundancia relativa de los elementos en el Universo y en la Tierra. La estructura de la corteza terrestre. Estructura y composición química de la atmósfera terrestre. El medio acuoso.

2. Procesos químicos en el medio ambiente.

Aspectos dinámicos: flujos de energía. Combustibles fósiles. Ciclos geoquímicos. Visión de conjunto de los ciclos de los elementos.

B **CICLOS NATURALES FUNDAMENTALES**

3. Ciclo del oxígeno.

Ciclo del oxígeno y su evolución. Oxígeno molecular en la atmósfera: dióxido y ozono. Oxígeno y la vida. Química estratosférica: **la capa de ozono**. Compuestos químicos que destruyen el ozono y posibles soluciones. Ozono en la troposfera y smog fotoquímico

4. Ciclo del agua.

Hidrógeno y agua en el medio ambiente. Ciclo del agua. Propiedades del agua. Procesos químicos en el agua.

5. Ciclo del carbono.

El ciclo del carbono. Fotosíntesis y formación de compuestos de carbono. Formación de combustibles fósiles. Química atmosférica del carbono. Dióxido de carbono y otros gases invernadero. **Calentamiento global**: el mecanismo del **efecto invernadero**. Predicciones acerca del calentamiento global: utilización de energía y emisiones de dióxido de carbono. Escenarios de cambio climático.

6. Ciclo del nitrógeno.

El ciclo del nitrógeno. Transformaciones naturales en el ciclo del nitrógeno. Fertilizantes nitrogenados. Óxidos de nitrógeno en la atmósfera. **Contaminación urbana: smog fotoquímico**. Convertidores catalíticos.

7. Ciclo del azufre.

El ciclo del azufre. Dióxido de azufre en la atmósfera. La **lluvia ácida** y sus efectos. Soluciones al problema del dióxido de azufre. Emisiones combinadas de contaminantes.

8. Ciclo del fósforo.

El ciclo del fósforo. Impacto ambiental de los fertilizantes. Detergentes. Insecticidas.

C **CICLOS NATURALES DE OTROS ELEMENTOS ABUNDANTES EN LA CORTEZA TERRESTRE**

9. Los ciclos de hierro y aluminio.

El ciclo del hierro. Hierro y aluminio en sistemas industriales. Aluminio en disolución: efectos de la modificación del pH del suelo.

10. Los ciclos de calcio, magnesio, sodio y potasio.

Ciclos del calcio y magnesio. Dureza del agua. Ciclos de sodio y potasio.

D **OTROS ELEMENTOS Y SUS CARACTERÍSTICAS MEDIO AMBIENTALES**

11. Ciclos de mercurio, plomo, cinc y cadmio: Toxicidad y problemas ambientales.

El ciclo del mercurio. El ciclo del plomo. Acumulación de plomo en el organismo. Ciclos de cinc y cadmio.

12. Radon y otros elementos radiactivos.

Series radiactivas. Impacto ambiental del radon. Otros elementos radiactivos. Reactores nucleares.

13. Otros elementos y sus compuestos.

Halógenos. Arsénico. Otros metales de importancia ambiental.

E **MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

14. Impacto humano en el medio ambiente.

Prevención y tratamiento de la contaminación. La contaminación de aguas. El trasvase de aguas. La contaminación del suelo. Residuos urbanos. La contaminación atmosférica. Contaminación interior en edificios.

15. Equilibrio global y perspectivas de desarrollo.

Utilización de recursos. Utilización de energía: energías convencionales y alternativas. Búsqueda de un equilibrio global: limitaciones al desarrollo.

16. Química "verde".

Economía atómica y química verde. Análisis de ciclos de vida: reciclado.





Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20564 **Química macromolecular**
Macromolecular Chemistry

Departamento: Química Orgánica

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: ESTRUCTURA, PROPIEDADES Y CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS

1. Introducción a la Química Macromolecular

Concepto de macromolécula. Desarrollo histórico. Estructura básica de polímeros. Nuevas estructuras polímeras. Nomenclatura de polímeros. Reacciones de polimerización. La industria de polímeros.

2. Peso molecular y disolución de polímeros

Naturaleza estadística de los polímeros sintéticos. Disolución de polímeros. Pesos moleculares promedio. Determinación de M_n . Determinación de M_w . Viscosimetría. Distribución de pesos moleculares: determinación.

3. Morfología cristalina y estado vítreo

Estereoquímica de polímeros. Estado cristalino y amorfo en polímeros. T_g y T_m Relación estructura química-morfología.

4. Caracterización de polímeros

Métodos químicos de análisis. Métodos espectroscópicos de análisis de polímeros. Métodos de difracción y dispersión. Microscopía en polímeros. Análisis de superficies. Análisis térmico de polímeros.

BLOQUE II: REACCIONES DE OBTENCIÓN Y MODIFICACIÓN DE POLÍMEROS

5. Polimerización por pasos

Reactividad de grupos funcionales. Mecanismo y cinética. Formación de anillos. Peso molecular y distribución de pesos moleculares. Técnicas de polimerización por pasos. Reticulación. Copolimerización. Principales tipos de polímeros obtenidos mediante polimerización por pasos.

6. Polimerización en cadena radicalaria

Polimerización en cadena: vía radicalaria e iónica. Monómeros. Mecanismo y cinética de la polimerización en cadena radicalaria. Iniciación y tipos de iniciadores. Propagación. Terminación. Transferencia de cadena.

Inhibición y retardo. Peso molecular y distribución de pesos moleculares. Copolimerización.

7. Técnicas de polimerización en cadena radicalaria

Polimerización en bloque. Polimerización en disolución. Polimerización heterogénea. Polimerización en emulsión. Principales tipos de polímeros obtenidos mediante polimerización en cadena radicalaria: polímeros vinílicos.

8. Polimerización en cadena iónica

Polimerización en cadena iónica: monómeros. Polimerización catiónica: iniciadores, mecanismo y cinética.

Polimerización aniónica: iniciadores, mecanismo y cinética. Polímeros vivos. Copolimerización: copolímeros bloque. Principales tipos de polímeros obtenidos mediante polimerización en cadena iónica

9. Control estereoquímico de la polimerización. Polimerización por coordinación

Polímeros estereorregulares: tacticidad. Control estérico en la polimerización en cadena radicalaria. Control estérico en las polimerizaciones iónicas. Polimerización por coordinación. Catalizadores o iniciadores Ziegler-Natta. Mecanismo de la polimerización Ziegler-Natta. Iniciadores de óxidos de metales de transición.

Metalocenos: diseño de catalizadores y control estereoquímico. Polímeros obtenidos mediante polimerización por coordinación: poliolefinas

10. Polimerización por apertura de anillo

Mecanismos de polimerización por apertura de anillo. Polimerización de oxiranos, oxetanos y tetrahidrofuranos. Polimerización de acetales. Polimerización de lactonas y lactamas. Otros monómeros

11. Otros tipos de polimerizaciones

Polimerizaciones controladas vía radical: transferencia de átomo, vía radicales nitroxilo. Polimerización por transferencia de grupo. Metátesis: monómeros, catalizadores mecanismo y tipos de polimerizaciones por metátesis. Selección de reacciones orgánicas como métodos de polimerización.

12. Reacciones y degradación de polímeros

Reactividad de polímeros: adición, sustitución. Reticulación. Reacciones de injerto. Copolímeros bloque. Reactivos polímeros. Ionómeros. Procesos de degradación en polímeros.

BLOQUE III: TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS

13. Procesado y aplicaciones de polímeros



Principales métodos de procesado de polímeros. Aditivos. Polímeros comerciales de amplio uso e ingeniería. Polímeros de altas prestaciones. Polímeros para aplicaciones ópticas y electroópticas. Polímeros conductores. Nuevos diseños y aplicaciones.

14. Polímeros y medio ambiente

Estrategias en el reciclado de polímeros. Reciclado mecánico. Reciclado químico. Incineración. Polímeros biodegradables. Polímeros fotodegradables.

Seminarios. Se organizarán seminarios para profundizar temas relativos, especialmente, a un BLOQUE III de temas dedicados a TECNOLOGÍA Y APLICACIONES DE POLÍMEROS, complementario a temas de la asignatura de Ciencia de Materiales, así como últimos avances en polimerización. La realización de estos seminarios será individual y junto a la presentación de una memoria escrita se procederá a una exposición oral.

Laboratorio. Las sesiones experimentales estarán dirigidas principalmente a la caracterización de polímeros en lo que concierne a determinación del peso molecular, técnicas espectroscópicas y análisis térmico.

NOTA: El material (transparencias, problemas, nomenclaturas, etc.) que se suministra a lo largo del curso estará disponible para el alumno en el Anillo Digital Docente.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20565 **Química nuclear**
Nuclear Chemistry

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Curso:

PROGRAMA

PROGRAMA DE QUÍMICA NUCLEAR

Tema 1: El núcleo atómico. Núclidos: propiedades y relaciones entre ellos. Radio nuclear. Energía de enlace. Estabilidad nuclear. Espín y paridad nucleares. Modelos nucleares: modelo de capas y modelo de la gota líquida. Núcleos deformados.

Tema 2: Aspectos cinéticos de la radiactividad. Ley de desintegración radiactiva. Cadenas de desintegración radiactiva. Equilibrio radiactivo: equilibrios transitorio y secular. Transformaciones sucesivas. Desintegración ramificada.

Tema 3: Desintegraciones radiactivas. Procesos de desintegración. Desintegración alfa. Desintegración beta y captura electrónica. Emisión gamma y conversión interna. Fisión espontánea. Emisión de nucleones.

Tema 4: Radiactividad natural y artificial. Reacciones nucleares. Radiactividad natural. Reacciones nucleares. Cinemática de una reacción nuclear. Sección eficaz de una reacción nuclear. Cinética de las reacciones nucleares. Tipos de reacciones nucleares. Radiactividad artificial. Sistemas de producción de radioisótopos artificiales.

Tema 5: Interacción de la radiación con la materia. Interacción de las partículas cargadas con la materia; mecanismos de pérdida de energía, poder de frenado y alcance. Interacción de los fotones con la materia. Atenuación y absorción de la radiación electromagnética. Interacción de los neutrones con la materia.

Tema 6: Detección, medida y dosimetría de la radiación. Magnitudes características de los detectores. Detectores de ionización gaseosa. Detectores de centelleo. Detectores de semiconductor. Otros detectores. Espectrometría. Magnitudes y unidades radiológicas. Dispositivos utilizados para dosimetría.

Tema 7: Efectos biológicos de la radiación. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Mecanismo de producción del efecto biológico. Cambios radioinducidos en el material genético. Tipos de efectos biológicos. Radiosensibilidad celular. Protección radiológica.

Tema 8: Aplicaciones médicas de los radioisótopos. Radioisótopos en medicina. Aplicaciones diagnósticas con radioisótopos no encapsulados. Aplicaciones terapéuticas con fuentes no encapsuladas. Dosis y riesgos con radiaciones no encapsuladas. Aplicaciones con radioisótopos encapsulados. Radioterapia externa. Braquiterapia.

Tema 9: Aplicaciones de los radioisótopos en la industria y en otros campos. Técnicas de medida y control no destructivas. Medidas con partículas cargadas. Medidas con radiación electromagnética. Gammagrafía industrial. Medidas con neutrones. Aplicaciones basadas en los efectos de la radiación en la materia. Plantas de irradiación. Trazadores radiactivos. Aplicaciones de los radioisótopos en química y medioambiente. Aplicaciones en agricultura.

Tema 10: Reactores nucleares de producción energética. Centrales nucleares de fisión; principio de funcionamiento. La energía nuclear de fisión. La fusión nuclear; procesos básicos y métodos de confinamiento. El futuro de la fusión nuclear.

Tema 11: Datación radiométrica. Aspectos generales de la datación. Datación con radionúclidos cosmogénicos. Datación con pares padre/hijo de radionúclidos terrestres. Datación con series de desintegración natural. Datación a partir de la relación de isótopos estables. Datación por desequilibrio radiactivo.

Tema 12: Clasificación y gestión de los residuos radiactivos. Definiciones y normativa aplicable. Clasificación de los residuos radiactivos. Residuos radiactivos generados en las diferentes aplicaciones. Gestión de residuos radiactivos. Exención y desclasificación de los residuos radiactivos. Gestión de los residuos radiactivos en España; gestión de los residuos radiactivos de baja y media actividad y de los residuos radiactivos de alta actividad.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20566 **Química orgánica computacional**
Computational Organic Chemistry
Departamento: Química Orgánica
Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. *Introducción a la Química Computacional.* Utilidad de la Química Teórica. Modelos de reacción. Tipos de métodos teóricos.
2. *Mecánica Molecular.* Expresión de la energía. Métodos de Mecánica Molecular. Ventajas y limitaciones.
3. *Métodos de estructura electrónica.* Aproximación de Born–Oppenheimer. Métodos RHF y UHF. Bases. Correlación electrónica. Métodos *ab initio*. Métodos semiempíricos. Métodos de Funcional de Densidad.
4. *Superficies de Energía Potencial.* Puntos estacionarios: mínimos y estados de transición. Optimización de geometrías. Frecuencias vibracionales.
5. *Propiedades moleculares.* Orbitales moleculares. Cargas atómicas. Momentos dipolares. Propiedades espectroscópicas.
6. *Modelización del disolvente.* Modelo de la supermolécula. Modelo del continuo.
7. *Elección del método teórico.* Fiabilidad y requisitos computacionales de los diferentes métodos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20567 **Química organometálica**
Organometallic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (4,5 créditos)

TEMA 1.- Desarrollo histórico de la Química Organometálica. Clasificación de los compuestos organometálicos. Tipos de enlaces que presentan. Energía y reactividad de los enlaces Metal – Carbono.

TEMA 2.- Compuestos organometálicos de los elementos de grupos principales. Métodos generales de preparación. Técnicas de trabajo. Purificación de los compuestos. Análisis y caracterización estructural.

TEMA 3.- Enlace y Estructura de los compuestos organometálicos de los metales de grupos principales. Propiedades de estos compuestos.

TEMA 4.- Compuestos organometálicos de los metales de transición. La regla de los 18 electrones de valencia (NAE). Cumplimiento y excepciones a esta regla.

TEMA 5.- Compuestos organometálicos de los metales de transición con ligandos π -donadores. Preparación de alquilos y arilos de metales de transición. Estabilidad termodinámica frente a labilidad cinética. Reactividad de alquilos y arilos de metales de transición. Reacciones de inserción. Alqueniilos y alquinilos de metales de transición. Preparación y propiedades.

TEMA 6.- Carbonilos metálicos. Modos de coordinación. Enlace en los carbonilos metálicos. Preparación, estructura y reactividad. Carbonilmetalatos y carbonil metal hidruros. Isocianuro complejos de metales de transición.

TEMA 7.- Carbenos de metales de transición. Tipos de carbenos. Preparación, estructura y reactividad de cada uno de los tipos. Carbinos metálicos. Estructura, enlace y reactividad.

TEMA 8.- Compuestos de metales de transición con olefinas. Preparación. Enlace, estructura y reactividad de complejos de monoolefinas. Estructura, enlace y propiedades de compuestos con diolefinas conjugadas.

TEMA 9.- Alquino complejos de metales de transición. Alquinos como ligandos terminales y puentes. Preparación, enlace, estructura y propiedades. Oligomerización de alquinos.

TEMA 10.- Alil y enil derivados de metales de transición. Preparación, enlace, estructura y reactividad.

TEMA 11.- Compuestos de metales de transición con anillos aromáticos. Tipos de compuestos: sandwich y semi-sandwich. Complejos metálicos con anillos aromáticos de tres y cuatro miembros.

TEMA 12.- Complejos con el ligando ciclopentadienilo. Ciclopentadienil complejos binarios. Complejos mixtos: Ciclopentadienil carbonilos, hidruro ciclopentadienil, halogenuro ciclopentadienil derivados.

TEMA 13.- Complejos con el ligando benceno y sus derivados. Bis(areno)metal complejos. Compuestos semi-sandwich areno metal carbonilos. Complejos metálicos con anillos aromáticos de siete y de ocho miembros.

TEMA 14.- Enlaces metal – metal y clusters de metales de transición. Clusters dinucleares, trinucleares y tetranucleares. Estructura y enlace.

SEMINARIOS (0,5 créditos)

Número atómico efectivo

Reacciones de inserción

Reacciones de adición oxidante

Reacciones de ataque nucleofílico: reglas de Davies, Green y Mingos.

Cuestiones de ligandos



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20568 **Química supramolecular**
Supramolecular Chemistry

Departamento: Química Orgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I-Conceptos generales:

1- De la Química Molecular a la Supramolecular.

Relación con otras áreas científicas: Ciencias de Materiales y Ciencias Biológicas (Química Bioórgánica, Química Bioinorgánica y Química Biomimética).

2- Reconocimiento molecular.

3- Coreceptores moleculares y reconocimiento múltiple.

II_Tipos de organizaciones supramoleculares:

4- Química Huésped-Anfitrión (Host-Guest Chemistry) con aniones y cationes.

5- Compuestos modelo bioinorgánicos.

6- Compuestos modelo bioorgánicos.

7- Clatratos o compuestos de inclusión.

8- Cristalización directa y cristalización indirecta inducida por aditivos.

9- Procesos autoorganizativos (Self assembling): Sistemas supramoleculares programados.

10- De las supermoléculas a las agrupaciones supramoleculares.

11- Surfactantes, micelas y vesículas: Compuestos organizados por interfases activas.

12- Cristales Líquidos.

III-Aplicaciones:

13- Reactividad molecular y catálisis.

14- Semiconductores orgánicos, conductores y superconductores. Procesos de transporte y diseño de portadores.

15- Cables moleculares, rectificadores moleculares y transistores moleculares.

16- Dispositivos moleculares y supramoleculares.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20569 **Robotización y técnicas especiales de análisis**
Robotization and Special Analysis Techniques

Departamento: Química Analítica

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

PROGRAMA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN Y ROBOTIZACIÓN

Objetivos.- Definiciones.- Grados de automatización.- El robot en la automatización.- Técnicas analíticas y automatización.- Automatización de proceso.- Ventajas y desventajas de la automatización.- Automatización y calidad.

TEMA 2: AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO ANALÍTICO

Introducción.- Formas de automatización.- Automatización on-line: Discontinua, Continua, Flujo segmentado, FIA, SIA.- Automatización in-line: sensores.- Automatización no invasiva: detectores remotos.

TEMA 3: AUTOMATIZACIÓN INTEGRAL: ANALIZADORES Y ROBOTIZACIÓN

Introducción.- Tipos de analizadores.- Analizadores continuos y discontinuos.- Robotización en el laboratorio.- Estaciones robotizadas.-

TEMA 4: GESTIÓN DE LABORATORIO Y REDES DE CONTROL.

Introducción.- Tecnología informativa en el laboratorio.- Sistemas de gestión de la información en el laboratorio (LIMS): Definición; Objetivos; Funciones; Arquitectura de un LIMS; Integración e implantación de un LIMS; Evaluación de un LIMS. Redes de control analítico.

TEMA 5: AUTOMATIZACIÓN EN QUÍMICA CLÍNICA, INDUSTRIAL (ANALIZADORES DE PROCESOS) Y EN CONTROL MEDIOAMBIENTAL

1. Automatización en las distintas etapas del análisis clínico.- Clasificación de analizadores clínicos.- Análisis "in vivo". Técnicas enzimáticas e inmunoensayo.

2. Automatización en el control de la contaminación medioambiental.- Toma de muestra.- Analizadores de agua.- Analizadores de aire. Redes de control medioambiental.

3. Analizadores de procesos.- Analizadores de procesos adaptados a procesos industriales.- Clasificación de analizadores de procesos.- Componentes de un analizador de procesos.

TEMA 6: MINIATURIZACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA Y SU RELACIÓN CON LA AUTOMATIZACIÓN Y ROBOTIZACIÓN

Introducción.- Objetivos de la miniaturización analítica.- Fundamentos genéricos.- Reducción parcial de dimensiones.- Microsistemas analíticos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20570 **Técnicas informáticas**
Computer Techniques

Departamento: Física Aplicada

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

PROGRAMA

PRIMERA PARTE. (4 semanas)

- 1.- Introducción a los ordenadores, hardware y software.
- 2.- Introducción al sistema operativo.
- 3.- Manejo de un editor de texto.
- 4.- Manejo de un programa de representación gráfica que contenga análisis numérico básico.

Prácticas:

- 1.- Sistema operativo: órdenes básicas, manejo de ficheros, 1 práctica.
- 2.- Editor de texto: 1 práctica.
- 3.- Sistema operativo: ampliación: 1 práctica.
- 4.- Programa gráfico: 1 práctica

SEGUNDA PARTE. (4 semanas)

- 1.- Introducción al lenguaje C.
- 2.- Introducción.
- 3.- Expresiones
- 4.- Sentencias de control de programa.
- 5.- Arrays y cadenas.
- 6.- Entrada y salida por consola.
- 7.- Algunas funciones de biblioteca.

Prácticas:

- 1.- Operaciones básicas. Compilación, tipos variables, entradas y salidas, etc.: 1 práctica.
- 2.- Bucles y decisiones: generación de series, valor máximo de una serie de n números: 1 práctica.
- 3.- Álgebra de matrices y vectores: 1 práctica.
- 4.- Método de Euler (aplicado a resolver el oscilador armónico): 1 práctica.

TERCERA PARTE. (6 semanas)

- 1.- Ampliación de C.
- 2.- Punteros.
- 3.- Funciones
- 4.- Estructuras, uniones, enumeraciones y tipos definidos por el usuario.
- 5.- Entrada y salida de archivos.
- 6.- El preprocesador en C.
- 7.- Funciones de biblioteca.
- 8.- Utilidades gráficas.

Prácticas:

- 1.- Integración numérica (Simpson): 1 práctica.
- 2.- Suma de series: 1 práctica.
- 3.- Números random: cálculo del área del círculo: 1 práctica.
- 4.- Cálculo de órbitas: 1 práctica.
- 5.- Gas ideal u osciladores acoplados: visualización de la solución: 2 prácticas.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20571 **Tecnología del medio ambiente**
Environmental Technology

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2Ciclo **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- INTRODUCCIÓN.- Sistemas ecológicos.- Niveles de organización bióticos.- Procesos en los ecosistemas.- Balances y ciclos en la naturaleza.- Alteraciones en los sistemas ecológicos. Contaminación.
- 2.- CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS.- Conceptos.- Tipos, orígenes y efectos de los contaminantes.- Caracterización de las aguas.- Evolución de los contaminantes en el medio receptor.- Legislación.
- 3.- SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS.- Medidas preventivas.- Medidas correctoras.- Planteamiento general de los sistemas de tratamiento: Flujos de materia y energía- Tratamientos primarios.- Tratamientos secundarios: biológicos y físico – químicos.- Tratamientos terciarios: biológicos y físico – químicos.
- 4.- PRODUCTOS RESIDUALES DEL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS.- Contaminación inducida.- Subproductos de la desinfección química.- Subproductos de los tratamientos físico – químicos.- Subproductos de los tratamientos biológicos.
- 5.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.- Concepto.- Tipos, origen y efectos de los contaminantes.- Caracterización de los contaminantes.- Evolución de los contaminantes en el medio receptor.- Chimeneas.- Legislación.
- 6.- SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS.- Medidas preventivas.- Segregación de efluentes.- Planteamiento general de los sistemas de tratamiento: Flujos de materia y energía.- Separación de materia particulada.- Separación de gases y vapores.- Conversión catalítica de contaminantes.
- 7.- RESIDUOS SÓLIDOS.- Conceptos.- Tipos, orígenes y efectos de los contaminantes.- Residuos sólidos urbanos: composición.- Gestión: reutilización y reciclaje.- Legislación.
- 8.- TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.- Vertederos: tipos y gestión.- Planta de recuperación de fracciones.- Tratamientos físico – químicos.- Tratamientos biológicos.
- 9.- RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS.- Clasificaciones.- Residuos asimilables a urbanos.- Tratamientos específicos de los residuos industriales no peligrosos.
- 10.- RESIDUOS PELIGROSOS.- Concepto.- Legislación.- Gestión de residuos peligrosos.- Vertederos.- Tratamientos físico – químicos.
- 11.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.- Conceptos.- Legislación.- Metodología.- Casos prácticos.
- 12.- GESTIÓN AMBIENTAL.- Normalización.- Auditorías.- Sistemas de gestión ambiental.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20572 **Teoría de la estructura y la reactividad química**
Theory of the Chemical Structure and Reactivity

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia
Curso: 2Ciclo

PROGRAMA

- 1) Fundamentos de la Mecánica Cuántica y Simetría molecular.
- 2) Aproximación de Born-Oppenheimer. Teoría de Orbitales Moleculares (OM). Sistemas moleculares sencillos. Orbitales moleculares de las moléculas diatómicas homonucleares y heteronucleares. Propiedades generales de los OM.
- 3) Orbitales moleculares en moléculas poliatómicas. Principios de estudio. Moléculas poliatómicas sencillas. Regla de Walsh. Tratamientos cuantitativos de la estructura molecular: métodos de electrones independientes, método de Hückel.
- 4) Método SCF. Ecuaciones de Hartree-Fock. Orbitales desarrollados con una base de funciones atómicas; Ecuaciones de Roothaan-Hall. Métodos semiempíricos. Cálculo de otras propiedades: densidad electrónica; análisis de poblaciones electrónicas, distribución de cargas; momentos dipolares; potencial electrostático.
- 5) Correlación electrónica. Interacción de configuraciones. Métodos SCF multiconfiguracionales. La correlación tratada como perturbación. Método Coupled-Cluster. Métodos basados en la Teoría del Funcional de la Densidad (DFT).
- 6) Mecánica Molecular (MM). Consideraciones básicas sobre los campos de fuerza. Vibraciones de moléculas poliatómicas. La expresión de la energía en mecánica molecular. Potenciales entre átomos enlazados y no enlazados. Campos de fuerza más frecuentemente utilizados.
- 7) Superficies de Energía Potencial (SEP) y Reactividad Química. Estudios conformacionales. Termodinámica de reacciones químicas. Cálculo de constantes de equilibrio. Efecto isotópico. Determinación de mecanismos de reacción.

Prácticas:
Realización de cálculos mediante ordenador utilizando los métodos explicados en clase para obtener la estructura electrónica, energía y propiedades de sistemas sencillos. De esta forma se permitirá que el alumno comprenda mejor la asignatura y descubra la potencialidad de los distintos métodos, ab-initio, DFT, MM y su rango de aplicación.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20573 **Termodinámica química molecular**
Molecular Chemical Thermodynamics

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia
Curso: 2Ciclo

PROGRAMA

1. Conceptos fundamentales en termodinámica estadística; estados cuánticos, complejones y números de distribución. Sistemas con energía total definida; combinaciones con degeneración. Probabilidad y distribución más probable. Aproximación de Stirling. Ley de distribución de Maxwell-Boltzmann
2. La función de partición molecular. Valor promedio y más probable de una propiedad molecular. El parámetro "beta". Formulación estadística de propiedades termodinámicas. Factorización de la función de partición molecular.
3. Complejones en sistemas gaseosos; indiscernibilidad molecular. Funciones termodinámicas en sistemas gaseosos. Ecuación de estado. Evaluación de la constante R. La función de partición de traslación. Degeneración de los niveles de energía de traslación.
4. La función de partición interna; factorización. La función de partición nuclear. La función de partición electrónica. La función de partición vibratoria. La función de partición rotatoria. Rotación interna. Principio de equipartición de la energía, validez de ésta, aproximación.
5. Capacidad calorífica en sistemas gaseosos. Capacidad calorífica de un cristal monoatómico; el modelo de Einstein. El modelo de Debye y su aplicación al cálculo de entropías. Capacidad calorífica del hidrógeno a bajas temperaturas.
6. Entropía de mezcla de soluciones sólidas y líquidas perfectas. Entropía de mezcla de gases perfectos. Soluciones regulares; el modelo de Bragg-Williams. Soluciones de polímeros; fundamentos de la teoría de Flory-Huggins.
7. Entropía. Capacidad calorífica de cristales en la región de muy bajas temperaturas. Entropía calorimétrica. Entropía espectroscópica. Comparación de ambas entropías. El tercer principio de termodinámica.
8. Cálculo de constantes de equilibrio y su aplicación a sistemas sencillos. Aplicación de datos espectroscópicos al cálculo de funciones termodinámicas.
9. Estadísticas de Bose-Einstein y Fermi-Dirac; el límite clásico. Gas de Fermi-Dirac. Gas de Bose-Einstein; helio líquido.
10. Deslocalización electrónica en los metales. Aplicación de la estadística de Fermi-dirac al modelo del electrón libre; función de Fermi-Dirac y nivel Fermi. Propiedades de los metales según la teoría del electrón libre.
11. Fundamento de la teoría de bandas; funciones de Bloch. El modelo de potencial de Kronig-Penney; zonas de Brillouin. Movimiento de los electrones en una dimensión de acuerdo con la teoría de bandas; masa efectiva y comportamiento eléctrico. Conductores, aisladores y semiconductores.
12. Gases reales. Funciones configuracionales y residuales. Integral de configuración. Coeficientes del virial en términos de la integral de configuración. Fuerzas intermoleculares. Potenciales intermoleculares. Teorema de los estados correspondientes. Cálculo de los segundos coeficientes del virial. Coeficiente de Joule-Thomson.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**
Asignatura: 20574 **Idioma moderno científico (francés)**
Modern Scientific Language (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3/4/5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

A) Contenido gramatical

- 1.- Fonética y ortografía del Francés
- 2.- El sustantivo: género y número
- 3.- El artículo (determinado, indeterminado, partitivo).
- 4.- El adjetivo (posesivo, demostrativo, interrogativo, indefinido, numeral).
- 5.- El adjetivo calificativo (género y número)
- 6.- El pronombre personal
- 7.- El verbo: presente, imperfecto, "passé composé", futuro.

B) Contenido léxico: se estudiarán textos que permitan un conocimiento mínimo del léxico relacionado con las disciplinas científicas



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**

Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20575 **Safety and Loss Prevention in the Chemical Industry**
Safety and Loss Prevention in the Chemical Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos generales de higiene industrial.
2. Contaminantes químicos. Toxicología de gases, vapores, líquidos y polvo en suspensión.
3. Otros agentes adversos físicos o biológicos.
4. Control de contaminantes químicos.
5. Conceptos básicos de Seguridad Industrial. Accidentes mayores en la Industria Química.
6. Análisis de consecuencias: Incendios y explosiones.
7. Análisis de consecuencias: Escape de sustancias peligrosas.
8. Normativa legal.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20576 **Physical Chemistry of Quasibidimensional Systems**
Physical Chemistry of Quasibidimensional Systems

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso:

PROGRAMA

Lesson 1- PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF 2D SYSTEMS

Review of the necessary basic physics and chemistry in Surface Chemistry. Surface Tension. The Equation of Young and Laplace. Vapour pressure in curved surfaces: the Kelvin Equation. Capillarity. Experimental methods to determine surface tension. Thermodynamics of binary systems: the Gibbs equation. Cohesion and Adhesion. Monolayers at the air-liquid interface. Colloidal systems. Detergency. Flotation.

Lesson 2- INTRODUCTION TO NANOTECHNOLOGY. TECHNIQUES TO FABRICATE 2D SYSTEMS

Nanoscience and Nanotechnology. Synthesis and assembly methods: bottom-up and top-down. Possibility of maneuvering things atom by atom. Methods currently used to deposit highly ordered thin solid films: spin-coating, chemical vapour deposition, electrochemical methods, self-assembly, Langmuir-Blodgett technique, etc.

Lesson 3- METHODS TO CHARACTERIZE THIN SOLID FILMS

Composition. Structure and architecture: ellipsometry, Auger spectroscopy, XPS, X ray diffraction, LEED, UV-vis, Raman, etc. Morphology: SEM, TEM, AFM, STM. Applications of scanning probe microscopy to the atoms and molecules manipulation: nanolithography.

Lesson 4- APPLICATIONS OF 2D SYSTEMS

Non lineal optics. Electroluminescent devices: LEDs and OLEDs. Efficient Windows. Energy storage and energy transducing devices. Conductors and semiconductors. Chemical and biochemical sensors. Pyro and piezoelectric materials. Modified electrodes.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20577 **Homogeneous Catalysis**
Homogeneous Catalysis

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

a) Introduction

1 Basic concepts and importance of Homogeneous Catalysis. Catalysis and green chemistry. Selectivity in catalytic processes. The 18 electron rule. Electronic and steric ligand effects. Coordinative insaturation. *Trans* effect and *trans* influence.

b) Fundamental Reactions of Homogeneous Catalysis.

2 Oxidative addition and reductive elimination reactions. Oxidative addition reaction mechanisms. C-H oxidative addition reactions. *b*, *a* and *g* eliminations. Reductive elimination reactions.

3 Insertion reactions and attack to coordinated ligands. Insertion reactions. Nucleophilic and electrophilic attack to coordinated ligands.

c) Homogeneous Catalytic Reactions.

4 Isomerization. Isomerization of alkenes: *cis-trans* and position. Skeletal isomerization.

5 Hydrogenation reactions. Activation of hydrogen. Types of homogeneous hydrogenation catalysts. Mechanisms of homogeneous hydrogenation. Representative hydrogenation catalysts. Asymmetric hydrogenation. Hydrogen transfer reactions.

6 Carbonylation reactions. Carbonylation of methanol. Carbonylation of methyl acetate. Hydroformylation. Copolymerization of carbon monoxide and olefins.

7 Oxidation reactions. Wacker acetaldehyde process. Olefin epoxidation. Oxidation of hydrocarbons.

8 Polymerization reactions. Polyethylene, polypropylene and other polymers. Polymerization catalysts. Metallocene catalysis. Copolymerization.

9 Metathesis reactions. Olefin metathesis. Mechanism and applications. Shell Higher Olefin Process.

10 Hydrocyanation reactions. Preparation of adiponitrile by hydrocyanation of butadiene.

11 Hydrosilylation reactions. Catalytic cycle and mechanism.

12 C-C coupling and cyclopropanation reactions.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20578 **Difraction Methods in Inorganic Chemistry**
Difraction Methods in Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

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

PROGRAMA

Syllabus (Programa teórico), 45 hours:

1. Introduction to the course. Characterization of molecules and solids by diffraction methods. History of the conceptual and practical development of diffraction methods through the Twentieth Century. History of the application of diffraction methods in the Twentieth Century. Role of structure analysis in modern inorganic chemistry.
2. Introduction to the technique. Structure analysis and structural models. Heuristic presentation of the phase problem. The structure factor as the link between experiment and structural model. Outline of structure determination procedures.
3. Crystals. Crystallization, crystal handling and mounting. Definitions of a crystal. Crystallization: Nucleation and growth. Obtaining crystals from solution: Common methodologies. Crystal selection. Protection and handling of samples. Crystal mounting.
4. Symmetry. Introduction to symmetry. Use of symmetry during and after structure solution and refinement. Basic concepts: Lattice, unit cell, asymmetric unit, space group. Crystal systems, Bravais lattices. Crystallographic reference frames and spaces. Projection methods. Nomenclature. Symmetry operations, representations, symmetry groups. Point and space operations and groups. Symmetry in Context. Examples from crystal structures.
5. Diffraction geometry. Thomson and Compton scattering. Scattering factor, scattering from a molecule and from a lattice. Bragg's Law. Laue equation. Reciprocal lattice. Sphere of reflection. Conceptual equivalences. Practical considerations: Limiting sphere, accesible reflections, resolution.
6. Film methods. Rotation method. Laue method. Axial methods. "Axial photography:" Normal-beam oscillation photography. Calculations based on film data. Legacy methods.
7. Instrumentation. Radiation sources. Properties of x-ray and other radiation. Filtering and monochromatization. Detection methods. Conventional diffractometer. Area detector diffractometers.
8. Structure factor. Structure factor as the nexus between experimental data and structural model. Superposition of waves. Structure factor expression, structure factor algebra. Friedel's law. Systematic absences. Diffraction symbols.
9. Data reduction: Scale factor, data corrections: Lorentz, polarization, absorption, decay, extinction.
10. Structure solution: Patterson methods, direct methods.
11. Structure refinement: Least-squares theory. Crystallographic least-squares practice.
12. Practical problems. Disorder, pseudo-symmetry, twinning, modulations.
13. Structure solution in practice.
14. Powder methods. Fingerprinting. Search-match. Structure refinement. Structure solution.

Laboratory program (Programa clases prácticas) 10 hours:

Introduction to crystallographic software and computational procedures. Practical structure solution. Structure validation. Analysis of structural results. Preparation of material for structure reports.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20579 **Bioquímica**

Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: **Créditos:** 7 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20580 **Enlace químico y estructura de la materia**
Chemical Bonding and Structure of Material

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

PARTE 1

TEMA 1.- Conceptos básicos sobre la estructura atómica. Números cuánticos y orbitales atómicos. Configuraciones atómicas.

TEMA 2.- Unión iónicaEl enlace químico; breve resumen histórico de las teorías propuestas para su interpretación. La unión iónica; energía reticular y cálculo de la misma. Influencia del radio iónico en el comportamiento químico y su estructura cristalina.

TEMA 3.- Enlace covalente (I)Propiedades de los enlaces y las moléculas: orden de enlace, longitud de enlace, energía de enlace, constante de fuerza, polaridad, n^o de oxidación, covalencia. El enlace covalente: Teoría de Lewis-Langmuir. Estructura de compuestos covalentes y teoría de las repulsiones entre pares de electrones de la capa de valencia. Distancias y radios covalentes. Energías de enlaces covalentes.

TEMA 4.- Tratamiento teórico de los enlaces covalentes: Teoría de enlace de valencia (E.V.) (II)Teoría de E.V. Energía de resonancia iónico covalente. Moléculas diatómicas homo y heteronucleares. Escala de electronegatividades. Moléculas poliatómicas: enlaces localizados, orbitales híbridos y valencia dirigida. Deslocalización de los enlaces: moléculas conjugadas. Molécula de benceno según la teoría de E.V. Compuestos de coordinación y teoría de E.V.

TEMA 5.- Teoría de orbitales moleculares (O.M.) (III)Orbitales moleculares (O.M.) Aproximación C.L.O.A. Interpretación física de los O.M. Condiciones de formación de enlace. Energía y simetría de los O.M. Moléculas diatómicas homo y heteronucleares. Moléculas poliatómicas. Sistemas conjugados. Molécula de benceno según la teoría de O.M. Compuestos de coordinación y teoría de O.M.

TEMA 6.- El enlace metálicoLos sólidos metálicos. Tipos de estructuras cristalinas de los metales. Las aleaciones. El enlace metálico: el modelo de las bandas. Banda de valencia y banda de conducción. Conductores, aislantes y semiconductores.

TEMA 7.- Otros tipos de interacciónEl enlace por puente de hidrógeno. Fuerzas de van der Waals.

PARTE 2

TEMA 8.- El estado gaseosoEl gas ideal; ecuación de estado. Cálculo cinético de la presión. Interpretación cinética de las leyes correspondientes al estado gaseoso ideal. Velocidades moleculares, energía cinética y temperatura. Efusión molecular. Desviaciones que muestran los gases reales respecto del comportamiento ideal. Ecuación de van der Waals. Licuación de gases; estado crítico. Fenómenos de transporte en gases.

TEMA 9.- El estado líquidoCaracterísticas fundamentales del estado líquido: fuerzas intermoleculares. Diferencias estructurales entre sólidos y líquidos. Presión de vapor de los líquidos. Tensión superficial y energía superficial. Capilaridad, humectación y ángulo de contacto. Tensión superficial y estructura molecular: paracor. Adsorción interfacial: detergencia. Viscosidad y fluidez: fórmula de Poiseville. Dependencia de la viscosidad con la temperatura; energía de activación. Disoluciones de gases y sólidos en líquidos. Cristales líquidos. El estado vítreo.

TEMA 10.- El estado sólidoCristalización de líquidos y fusión de sólidos. Propiedades macroscópicas de los sólidos. Los rayos X y la estructura cristalina. Las redes cristalinas. Las estructuras cristalinas comunes. Imperfecciones en sólidos. Tipos de sólidos. Conductividad eléctrica de los sólidos iónicos. Otras propiedades de los sólidos: térmicas, ópticas, magnéticas...

TEMA 11.- Sistemas dispersosDispersiones coloidales. Sólidos en líquidos: tamaño de las partículas. Propiedades ópticas de los soles: efecto Tyndall. Soles liófilos; preparación, propiedades y teoría. Soles liófilos; preparación, propiedades y teoría. Geles. Líquidos en líquidos: emulsiones. Sólidos en gases. Gases en sólidos.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20581 **Química inorgánica**
Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 9 **Cáncer:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Tema1. Estructuras de los sólidos

Redes cristalinas. Empaquetamiento de esferas. Estructura de los metales. Aleaciones. Estructuras características de los sólidos iónicos. Radios iónicos y racionalización de estructuras. Energía de red.

Tema 2. Acidos y bases

Acidos y bases de Brönsted. Equilibrios ácido-base en agua. Papel del disolvente: nivelación. Variaciones periódicas de la fuerza de acuaácidos. Propiedades ácido-base de los óxidos. Oxoácidos. Polioxocaciones y polioxoaniones. Acidos y bases de Lewis. Acidos de Lewis de los grupos 13 a 17. Reacciones de los ácidos y bases de Lewis. Acidos y bases duros y blandos. Disolventes como ácidos y bases.

Tema 3. Compuestos de coordinación.

Tipos de ligandos y nomenclatura. Indices de coordinación y estructuras. Isomería en los compuestos de coordinación. Teoría del campo cristalino. Teoría de orbitales moleculares. Propiedades magnéticas. Energía de estabilización del campo cristalino. Efecto Jahn-Teller. Equilibrios de coordinación. Mecanismos de reacción.

Tema 4. Oxidación y reducción.

Obtención de elementos. Potenciales de reducción. Ecuación de Nernst. Efectos cinéticos: sobrepotencial. Estabilidad redox en agua. Desproporcionación y comproporcionación. Diagramas de Latimer. Diagramas de Frost.

Tema 5. Metales

Propiedades generales. *Metales del bloque s*. Obtención de los elementos. Características generales. Compuestos binarios. Complejos. Comportamiento en amoniaco líquido. *Metales del bloque d*. Obtención de los elementos. Estados de oxidación. Oxidos y oxo-complejos. Polioxometalatos. Haloderivados. Sulfuros y sulfurocomplejos. Enlaces metal-metal. Carácter noble. *Metales del grupo 12*. Obtención de los elementos. Comportamiento redox. Combinaciones binarias, Complejos. *Metales del bloque p*. Obtención de los elementos. Comportamiento químico de los elementos del grupo 13. Química del estaño y plomo. Química del bismuto.

Tema 6. Hidrógeno y sus compuestos

El átomo de hidrógeno y sus isótopos. Obtención de dihidrógeno. Propiedades y reacciones del dihidrógeno. Combinaciones binarias del hidrógeno: clasificación, estructura y propiedades. Procedimientos generales de síntesis. Tipos de reacciones de los compuestos del hidrógeno. Hidruros del grupo 13 con deficiencia electrónica. Hidruros del grupo 14. Hidruros de los grupos 15, 16 y 17 ricos en electrones. Enlace de hidrógeno.

Tema 7. Elementos del grupo 13

Obtención de los elementos. Haluros de boro. Oxidos y oxocopuestos de boro. Compuestos de boro con nitrógeno. Boruros. Boranos y carboranos.

Tema 8. Elementos del grupo 14

Obtención de los elementos. Formas alotrópicas. Compuestos de intercalación de grafito. Compuestos del carbono con elementos electronegativos. Carburos. Compuestos del silicio con elementos electronegativos. Silicatos y aluminosilicatos. Siliciuros. Química del germanio.

Tema 9. Elementos del grupo 15

Obtención de los elementos. Activación del nitrógeno. Haluros del grupo 15. Oxidos y química redox acuosa del nitrógeno. Oxidos y oxo-derivados del fósforo. Compuestos de nitrógeno con fósforo. Química del arsénico. Química del antimonio.

Tema 10. Elementos del grupo 16

Obtención de los elementos. Haluros. El oxígeno y los óxidos. Oxidos y oxoderivados de los elementos del grupo. Sulfuros, seleniuros y telururos. Compuestos jaula y anulares del bloque p. Policaciones. Anillos y clusters heteroatómicos.

Tema 11. Elementos del grupo 17.

Obtención de los elementos. Propiedades generales. Pseudohalógenos. Compuestos interhalogenados. Complejos de los halógenos y polihaluros. Combinaciones de los halógenos con el oxígeno. Compuestos fluorocarbonados.

Tema 12. Elementos del grupo 18.

Obtención de los elementos. Combinaciones químicas de los gases monoatómicos.



Tema 13. Compuestos organometálicos de los grupos principales.
Estructura y enlace. Procedimientos de síntesis y tipos de reacciones. Compuestos organometálicos de los grupos 1, 2 y 12. Compuestos organometálicos del grupo 13. Compuestos organometálicos del grupo 14. Compuestos organometálicos del grupo 15.



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20582 **Técnicas instrumentales**
Instrumental Techniques

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 100 **Facultad de Ciencias**
Plan: 182 **Licenciado en Química (en extinción)**

Asignatura: 20583 **Ingeniería química**
Chemical Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 7 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24116 **Investigación de mercados y diseño de estrategia comercial**
Market Research and Commercial Strategy Planning

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMENTOS Y METODOLOGÍA.

TEMA 1: PAPEL Y NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

- 1.- El papel de la investigación de mercados en la toma de decisiones
- 2.- Naturaleza de la investigación de mercados
- 3.- Definición de investigación de mercados
- 4.- Tipos de investigación de mercados

TEMA 2: DISEÑO Y PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

- 1.- El proceso de la investigación de mercados
- 2.- El diseño de la investigación de mercados: definición y clasificación

PARTE II: FUENTES DE INFORMACIÓN Y TIPOS DE INVESTIGACIÓN

TEMA 3: FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Fuentes de información secundarias
- 2.- Fuentes de información primarias
- 3.- Ventajas e inconvenientes de las fuentes de información

TEMA 4 : LA ENCUESTA

- 1.- Definición y tipos de encuesta
- 2.- Fuentes de error en las encuestas
- 3.- El diseño del cuestionario

TEMA 5: MEDICIÓN Y ESCALAS

- 1.- Introducción a la medición
- 2.- Escalas básicas.
- 3.- Escalas comparativas y no comparativas
- 4.- Evaluación de las escalas

TEMA 6: MUESTREO: DISEÑO Y PROCEDIMIENTOS

- 1.- Conceptos clave: población, censo y muestra
- 2.- El proceso de muestreo
- 3.- Muestreo probabilística



4.- Muestreo no probabilística

5.- Determinación del tamaño de la muestra

TEMA 8: LA EXPERIMENTACIÓN

1.- La experimentación: Concepto de causalidad y utilización

2.- Terminología de la experimentación

3.- Validez de la experimentación

4.- Diseños de experimentos

5.- Pruebas de mercado

6.- Diseños estadísticos avanzados

TEMA 9: LAS TÉCNICAS CUALITATIVAS

1.- Definición y tipos de técnicas cualitativas

2.- La observación

PARTE III: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

TEMA 10: EL ANÁLISIS DE LOS DATOS: INTRODUCCIÓN

1.- El trabajo de campo: proceso de control

2.- Preparación de los datos: edición, codificación y depuración

3.- Las técnicas de análisis de datos: clasificación

TEMA 11: ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIVARIABLE

1.- Estadísticas básicas

2.- Tabulación simple

TEMA 12: ANÁLISIS ESTADÍSTICO BIVARIABLE

1.- Introducción general a los procedimientos estadísticos bivariados

2.- Tabulación cruzada

3.- Test t de medias

4.- Correlación

TEMA 13: ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIANTE

1.- Introducción general al análisis estadístico multivariante

2.- Análisis factorial

3.- Análisis cluster

4.- Análisis de correspondencias

PARTE IV: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS: DISEÑO DE LA ESTRATEGIA COMERCIAL

TEMA 14: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

1.- El proceso de preparación del informe

2.- Importancia del informe de investigación: Diseño de la estrategia comercial a partir del mismo

3.- Desarrollo del plan de Marketing



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24117 **Comunicación comercial**
Commercial Communication

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. COMUNICACIÓN COMERCIAL

1. El Proceso de Comunicación
2. La Comunicación Comercial
3. Instrumentos de la Comunicación Comercial
4. Planificación de la Comunicación Comercial

TEMA 2. PUBLICIDAD

1. Conceptos Básicos
2. Medios Publicitarios
3. Mensaje Publicitario
4. Regulación Publicitaria

TEMA 3. PROMOCIÓN DE VENTAS

1. Concepto, Objetivos y Tipología
2. Estrategia y Planificación de la Promoción de Ventas
3. Técnicas y Modelos de Promoción de Ventas

TEMA 4. MERCHANDISING

1. Concepto y Contenido
2. Disposición del punto de venta
3. Ambientación y animación del punto de venta
4. Gestión del surtido
5. Gestión del lineal

TEMA 5. RELACIONES PÚBLICAS, PATROCINIO Y ESPONSORIZACIÓN

1. RR. PP: Definición y Conceptos Básicos
2. Técnicas de RR: PP
3. Patrocinio y Esponsorización

TEMA 6. FUERZA DE VENTAS

1. Concepto y Funciones de la Fuerza de Ventas
2. La Dirección de la Fuerza de Ventas



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24118 **Marketing on-line**
Online Marketing

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

- 1.- El papel de las tecnologías de la información y de la comunicación en la sociedad actual
- 2.- El papel de las tecnologías de la información y de la comunicación en el marketing
- 3.- Estado del arte
- 4.- Prácticas con casos reales

TEMA 2: SITIOS WEB

- 1.- El sitio web como herramienta de marketing
- 2.- Blogs
- 3.- Análisis de estadísticas de uso de sitios web
- 4.- Prácticas con casos reales

TEMA 3: POSICIONAMIENTO EN BUSCADORES

- 1.- El acceso a la información: importancia del posicionamiento
- 2.- Técnicas de posicionamiento
- 3.- Prácticas con casos reales - Concurso de posicionamiento

TEMA 4: PUBLICIDAD EN LA RED

- 1.- Evolución de la publicidad en la red
- 2.- Publicidad tradicional y publicidad contextual
- 3.- AdWords, Overture y Advantage
- 4.- Prácticas con casos reales

TEMA 5: MARKETING DE RELACIONES ONLINE

- 1.- Información, conocimiento y cliente
- 2.- CRM3.- Prácticas con casos reales

TEMA 6: ¿Y MAÑANA?

- 1.- Nuevas tendencias



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24119 **Nuevas tecnologías de la información**
New Information Technologies

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa teórico

1. Las TIC en las actividades de la empresa. Situación y tendencias
2. Sistemas Integrales de Empresa (ERP)
3. Gestión Relacional de Clientes (CRM)
4. Comercio electrónico.
5. Metodología de desarrollo de proyectos
6. Conceptos de Internet y HTML
7. Búsqueda de información
8. Redes sociales y Web 2.0 en la empresa
9. Aplicaciones Web en la empresa
10. Gestores de contenido y blogs
11. Carrito de la compra. Pasarelas de pago
12. Analítica Web
13. Posicionamiento en Internet
14. Social Media Marketing
15. Web semántica
16. Seguridad y comercio electrónico

Prácticas

La asignatura es teórico - práctica. La parte práctica consistirá en el desarrollo continuado de un sitio web, que da soporte a las diferentes tecnologías aplicadas en las distintas actividades de una supuesta empresa. Se pretende dar la mayor continuidad posible entre teoría y práctica, de forma que se presenten en cada clase teórica los conceptos teóricos y las técnicas que vaya a necesitar el alumno para la práctica inmediatamente posterior.

1. HTML y editores Web
2. Gestores de contenido: wordpress.com
3. Gestores de contenido: Joomla
 - a. Administración básica y avanzada
 - b. Uso de módulos externos
4. ERP y CRM: módulos para Joomla
5. Aplicaciones Web: CRM y ERP on line
6. Aplicaciones Web: lectores de Feeds, trabajo colaborativo con Google Docs
7. Carrito de la compra: módulo para Joomla
8. Analítica Web
9. Posicionamiento en buscadores
10. Redes sociales y Social media marketing



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24120 **Marketing internacional**
International Marketing

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

CAPITULO 1.- EL MARKETING INTERNACIONAL

- 1.1.-EVOLUCION DEL CONCEPTO DE MARKETING
- 1.2.-DESARROLLO DEL MARKETING INTERNACIONAL
- 1.3.-PROCESO DE INTERNACIONALIZACION DE LA EMPRESA
- 1.4.-CONCEPTO DE MARKETING INTERNACIONAL
- 1.5.-LA ESTRATEGIA DE MARKETING INTERNACIONAL
- 1.6.-PREGUNTAS DE DISCUSION

CAPITULO 2.-EL ENTORNO INTERNACIONAL

- 2.1.-ENTORNO ECONOMICO
- 2.2.-ENTORNO SOCIAL Y CULTURAL
- 2.3.-ENTORNO POLITICO Y LEGAL
- 2.4.-PREGUNTAS DE DISCUSION

CAPITULO 3.-LA PLANIFICACION ESTRATEGICA EN EL MARKETING INTERNACIONAL

- 3.1.-FORMULACION DE ESTRATEGIAS EN MARKETING INTERNACIONAL
- 3.2.- SISTEMAS DE INFORMACION EN MERCADOS INTERNACIONALES
- 3.3.-SEGMENTACION Y POSICIONAMIENTO
- 3.4.-LAS ESTRATEGIAS PARA LA PENETRACION Y EXPANSION EN MERCADOS INTERNACIONALES
- 3.5.-PREGUNTAS DE DISCUSION

CAPITULO 4.-EL MARKETING MIX INTERNACIONAL

- 4.1.-EL PRODUCTO INTERNACIONAL
- 4.2.-FIJACION DEL PRECIO INTERNACIONAL
- 4.3.-ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCION INTERNACIONAL
- 4.4.-ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN INTERNACIONAL
- 4.5.-PREGUNTAS DE DISCUSION

CAPITULO 5.-CONTROL E IMPLANTACION DEL MARKETING INTERNACIONAL

- 5.1.-ORGANIZACIÓN EN EL DESARROLLO DEL MARKETING INTERNACIONAL
- 5.2.-IMPLANTACION Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DEL MARKETING INTERNACIONAL
- 5.3.-CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DEL MARKETING INTERNACIONAL
- 5.4.-PREGUNTAS DE DISCUSION



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24121 **Técnicas multivariantes para el análisis de datos**

Multivariate Techniques for Data Analysis

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Análisis de datos con SPSS.
- 2.- Estadística Descriptiva. Análisis Exploratorio de datos.
- 3.- Tablas de contingencia y medidas de asociación.
- 4.- Test de Hipótesis: Comparación de medias.
- 5.- Estadística no paramétrica.
- 6.- Correlación y regresión.
- 7.- Análisis de Varianza.
- 8.- Análisis de discriminante.
- 9.- Análisis Cluster.
- 10.- Análisis Factorial.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24122 **Creación y gestión de pymes**
SME Creation and Management

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Modulo I. Aspectos teóricos

1. Introducción. Importancia de la creación de empresas. Formas de crear una empresa. Factores en la creación de empresas.
2. Empresa y empresario. Evolución. Definición. Características. Emprendedor.
3. Aspectos clave. Diagnostico estratégico. Estructura.

Modulo II. El Plan de Empresa

4. Aspectos legales-administrativos. Oficinas administrativas. Forma jurídica. Subvenciones y ayudas. Constitución. Estatutos.
5. El Plan de Negocio. La idea. Objetivos. El proyecto. Plan Comercial. Plan de Producción. RR. HH. Tecnología. Estudio Económico-financiero. Estructura. Cronograma. Plan Contingente.
6. Venta del proyecto. Socios. Financiación.

Modulo II. Empresa Familiar

7. Características diferenciales de la empresa familiar
8. Órganos de gobierno
9. El protocolo familiar
10. Fiscalidad en la empresa familiar/ Aspectos jurídicos y tributarios esenciales



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24123 **Logística integral**
Integral Logistics

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Introducción
Tema 2: Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management -SCM)
Tema 3: Logística de aprovisionamiento
Tema 4: Logística interna
Tema 5: Logística de distribución
Tema 6: Logística y Nuevas Tecnologías

Prácticas: Interactivas, ejercicios, problemas, casos y plan logístico



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24124 **Internacionalización de las pymes**
SME Internationalisation

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Globalización e Internacionalización

- 1.1. La globalización de la Economía
- 1.2. La responsabilidad social en las actividades internacionales
- 1.3. Instrumentos para medir el grado de globalización de un sector
- 1.4. Tipos de barreras al comercio internacional
- 1.5. Principales grupos económicos regionales

Tema 2. Teorías de los Negocios Internacionales

- 2.1. Los Negocios Internacionales
- 2.2. Los Negocios internacionales de las empresas españolas
- 2.3. Causas genéricas de la internacionalización
- 2.4. Elementos que favorecen la internacionalización
- 2.5. Teorías acerca de la Internacionalización

Tema 3. La Pequeña y Mediana Empresa Española

- 3.1. Definición de pyme
- 3.2. La pyme española en cifras
- 3.3. Ventajas e inconvenientes asociados a la pequeña dimensión
- 3.4. La pyme en los mercados internacionales

Tema 4. La Internacionalización de las pyme

- 4.1. La internacionalización de la empresa española
- 4.2. Tipos de empresas y estrategias internacionales
- 4.3. Alternativas de crecimiento internacional de las pyme
- 4.4. Razones para la internacionalización de las pyme
- 4.5. Estrategia competitiva de las pyme en el exterior
- 4.6. Oportunidades para las pyme
- 4.7. Diseño de una estrategia de exportación

Tema 5. Proceso Básico de Internacionalización

- 5.1. Fases del proceso: exportación y subsidiarias
- 5.2. Fases del proceso de exportación
- 5.3. Fases del proceso: las subsidiarias
- 5.4. Características de las primeras actividades internacionales de las pyme
- 5.5. Criterios de selección de países
- 5.6. Factores que influyen en la elección del modo de entrada
- 5.7. Modos de entrada en los mercados exteriores
- 5.8. La Inversión Directa en el Extranjero (IED)
- 5.9. Estrategia de Producción: redes de proveedores

Tema 6. Instrumentos de apoyo a las pyme

- 6.1. Políticas orientadas a la internacionalización de las empresas
- 6.2. Medidas directas e indirectas de apoyo
- 6.3. Instituciones de promoción de la exportación en España
- 6.4. Fomento de la internacionalización de las pyme comunitarias
- 6.5. Enlaces a las instituciones de apoyo

Tema 7. Estrategias en los Negocios Internacionales

- 7.1. Impacto de la cultura en los negocios



- 7.2. Impacto del sistema político en los negocios
- 7.3. Cómo y dónde hacer Negocios Internacionales
- 7.4. Inversiones españolas en el exterior



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24125 **Técnicas cuantitativas de decisión empresarial**
Quantitative Techniques in Business Decisions

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

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

PROGRAMA

Tema 1. Naturaleza de la I.O.

1. Introducción. 2. Definición de Investigación Operativa. 3. Evolución Histórica de la I.O. 4. Metodología de la I.O. 5. Problemas más frecuentes en I.O.

Tema 2. Toma de decisiones en ambiente de riesgo.

1. Definiciones y planteamiento general del P.D. 2. Matriz de Pagos y Arboles de decisión. 3. El valor de la información. 4. Análisis Bayesiano de las Decisiones. 5. Prácticas con ordenador.

Tema 3. Método del Simplex

1. Introducción y ejemplos. 2. Elementos y formas de presentación de un PPL. 3. Teoremas de convexidad asociados a la PL.4.- Resolución gráfica de P.P.L. 5. Método del Simplex. 6. Casos particulares. 7. . Prácticas con ordenador.

Tema 4. Dualidad.

1. Introducción. 2. Teoremas asociados a la Teoría de Dualidad. 3. Interpretación Económica de la Variables Duales. 4. Método Dual del Simplex. 5. Aplicaciones de la matriz B-1. 6. Ejercicios y aplicaciones.

Tema 5. Análisis Postóptimo.

1. Introducción. 2. Cambio en el vector de Costes. 3. Cambios en el vector de Recursos. 4. Cambios en la Matriz de Coeficientes Tecnológicos. 5. Programación Paramétrica. 7. Ejercicios y aplicaciones. 8. Prácticas con ordenador.

Tema 6. Problema de Transporte.

1. Planteamiento del problema. 2. El problema dual. 3. Algoritmo de Transporte. 4. El Problema de Transbordo. 5. Asignación. Algoritmo Húngaro. 6. El Problema del Viajante. 7. Prácticas con el Ordenador.

Tema 7. Programación Entera

1. Introducción y ejemplos 2. Método de Ramificación y Acotación (Branch and Bound). 3. Prácticas con el Ordenador.

Tema 8. Técnicas Multicriterio en la Toma de Decisiones.

1. Planteamiento del Problema. 2. Técnicas para un número infinito de alternativas. 3. Técnicas para un número finito de alternativas. 5. Prácticas con ordenador.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24126 **Inglés empresarial I**
Business English I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1 Communication in business

- Tense review
- Telephoning
- Writing e-mails

2 Careers: applying for jobs

- Present simple and continuous
- Giving advice
- Writing a CV

3 Employment

- Past simple and present perfect
- Stating preferences
- Covering letters

4 Trade

- Countable and uncountable nouns
- Customer call
- Introducing trading documents

5 Marketing

- Modals and purpose sentences
- Presenting a product
- Follow-up letters

6 Retailing: different types of retail outlets

- Future forms
- Giving instructions
- Memoranda

7 Competition and innovation

- Comparing and the passive
- Complaint letters
- Giving an effective presentation

8 Negotiation

- Conditionals
- Language for negotiating
- Negotiating a good deal

9 Market research and advertising

- Relative clauses
- Analysing promotions
- Short reports

10 Investment

Reported speech

Meetings

Minutes for a meeting





Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24127 **Francés empresarial I**
Business French I

Departamento: Filología Francesa

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

PROGRAMA

Thèmes concernant la vie professionnelle, la vie quotidienne, la culture

Grammaire : le verbe, le nom, le déterminant, le pronom, la qualification, la négation, l'interrogation, l'expression du lieu, du but, du temps, de la durée



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24128 **Alemán empresarial I**
Business German I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Contenido temático y pragmático: Recuperación de los conocimientos previos respecto a lengua y cultura alemana, suiza o austriaca. Saludos. Presentaciones. Introducción a las técnicas de lectura. Nombres y apellidos. Procedencia. Países. Ciudades. Profesiones. la agenda. Las citas. La hora. Datos personales. Direcciones. Tarjetas de visita. Calendario de citas. Los días de la semana. Las horas. La agenda. Calendario de citas. Orden del día.

Contenido gramatical: Pronombres personales. Verbos en presente. Expresiones de tiempo. Fórmulas de saludos. Pronombres interrogativos. Las horas. Los números del 1 al 12. Correlación "von...bis". Artículo indeterminado. Welch-. Verbos "haben" y "sein" La hora formal. Los números del 10 al 99. La partícula "da". Pronombres personales en nominativo.

Orientaciones metodológicas: La enseñanza del idioma se entiende esencialmente como aprendizaje práctico siguiendo el método inductivo, de los textos (orales y escritos) se extrae la teoría gramatical y pragmática.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24129 **Inglés empresarial II**
Business English II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

(IB: Intelligent Business - véase más abajo).

Se tratarán las siguientes unidades temáticas (Topic-based), las cuales tendrán una continuidad en la asignatura de tercer curso Inglés Empresarial III.

- 1 Companies. Survival of the Fittest
- 2 Leadership. Terrorising the talent
- 3 Strategy. The big picture
- 4 Pay. Because I'm worth it
- 5 Development. Prosperity or preservation?
- 6 Marketing. Seducing the masses.
- 7 Outsourcing. The great job migration.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24130 **Francés empresarial II**
Business French II

Departamento: Filología Francesa

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

PROGRAMA

Thèmes concernant la vie professionnelle, la vie quotidienne, la culture.
Grammaire: le verbe, les indéfinis, les pronoms cod et coi, les pronoms relatifs, les pronoms en et y. Revision grammaticale.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24131 **Alemán empresarial II**
Business German II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Contenido temático y pragmático: Comidas y bebidas. Menú semanal. Preferencias. Comedor de empresa. Fórmulas de cortesía durante la comida. Puntualidad. Viajes privados y viajes de negocios. Medios de transporte. Precios. Argumentos a favor y en contra de cada medio de transporte. Manejo e instrucciones de un GPS. Víveres. Envoltorios. Cantidades. Frecuencia. Mercancías y pedidos. Precios. Cantidades. Plazos de suministro. Formas de comunicación: teléfono, E-mail, Fax, carta. Tipos de compradores.

Contenido gramatical: verbos de cambio vocálico. Hätte gern. Lieber. Acusativo del art. Determinado e indeterminado. Es gibt. Acusativo de Welch-. La negación kein. El pronombre personal ihr. Todos los números. Unidades de masa y volumen. Verbos modales. Posición de los verbos.

Orientaciones metodológicas: La enseñanza del idioma se entiende esencialmente como aprendizaje práctico siguiendo el método inductivo, de los textos se extrae la teoría gramatical y pragmática.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24132 **Inglés empresarial III**
Business English III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos.- (IB: Intelligent Business -- see below).

- 1 Globalization & outsourcing: IB (Unit 7: Outsourcing).
 - Topics: the new global shift
 - Functions: suggestions,
 - Language and skills: conditionals, collocations, offshoring.
- 2 Finance: IB (Unit 8: Finance).
 - Topics: Corporate governance
 - Functions: referring to visuals,
 - Language and skills: adjectives and adverbs, counting costs
- 3: International Marketing & Brands: IB (Unit 10: Counterfeiting & 11: Markets).
 - Topics: Imitating property and counterfeiting; auctions; deals
 - Functions: making and responding to offers
 - Language and skills: gerunds and infinitives, compound nouns
- 4 Logistics IB (Unit 14 Logistics).
 - Topics: logistics; supply chain management
 - Functions: dealing with questions
 - Language and skills: passives, compounding, word-building.
- 5 Communication and Corporate Cultures: (Unit 13: Communication).
 - Topics: Information overload
 - Functions: summarising
 - Language and skills: reported speech; attitudes to interruptions.
- 6 Entering a Foreign Market: Handouts (Booklet)
 - Topics: Establishing products in a foreign market
 - Functions: understanding main points and details
 - Language and skills: lexical accuracy, collocations,
- 7 Foreign Trade: Handouts (Booklet)
 - Topics: Documents used in foreign trade;
 - Functions: genre-based (identifying, use)
 - Language and skills: incoterms
- 8 International Banking: Handouts (Booklet)
 - Topics: Money and banking
 - Functions: genre-based (methods of payment / international transactions)
 - Language and skills: relevant vocabulary and style



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24133 **Francés empresarial III**
Business French III

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Aspects culturels de la France
2. Actualité économique française
3. Panorama des échanges internationaux.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24134 **Alemán empresarial III**
Business German III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Contenido temático y pragmático: Indicar el camino. Sitios de interés turístico en la gran ciudad. Orientación y descripción de grandes edificios. Conversación en la recepción de una empresa. Las horas informales. Concertar citas. Recados. Aplazar y anular citas. Comprar ropa. Colores. Justificar el rechazo o la aceptación de un producto. Valorar mercancías o cursos según fechas, intensidad y precio. Reservas. Valorar diferentes tipos de máquinas. Felicitaciones. Familia y parentesco. Invitaciones a fiestas. Día de puertas abiertas.

Contenido gramatical: Preposiciones de dirección. El imperativo. Ordinales: 1-19. Wo y wohin con dativo y acusativo. Tipos de oraciones. Verbos modales. Los ordinales restantes. Días de la semana. Orden de las oraciones con verbos modales. Verbos "wissen", "kennen" y "können". Pronombres personales en dativo. Artículos posesivos. "Müssen" y "sollen". Declinación de los pronombres personales en acusativo y dativo.

Orientaciones metodológicas: La enseñanza del idioma se entiende esencialmente como aprendizaje práctico siguiendo el método inductivo, de los textos se extrae la teoría gramatical y pragmática.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24135 **Operaciones financieras internacionales**
International Financial Operations

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1º.- Medios de pago en la compraventa internacional.
- Tema 2º.- Instrumentos de financiación y crédito.
- Tema 3º.- Las divisas
- Tema 4º.- Análisis de los efectos de tipo de interés y de cambio
- Tema 5º.- Instrumentos para la cobertura de riesgos de interés y de cambio
- Tema 6º.- Productos derivados y estructurados



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24136 **Análisis financiero y contable**
Financial and Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: MARCO CONCEPTUAL Y ESTADOS FINANCIEROS

CAPITULO 1.- Información financiera y análisis de estados financieros

- 1.1.- El marco conceptual de la información financiera.
- 1.2.- Objetivos de la información financiera.
- 1.3.- Los usuarios y sus necesidades.
- 1.4.- Características cualitativas de la información financiera.
- 1.5.- Las fuentes de información útiles para el análisis.
- 1.6.- Armonización internacional de la información financiera.
- 1.7.- Concepto de análisis de estados financieros.

CAPITULO 2.- Principios contables y criterios de valoración

- 2.1.- Conceptos fundamentales.
- 2.2.- Hipótesis básicas del modelo contable.
- 2.3.- Principios contables del PGC de 2007.
- 2.4.- Criterios de valoración del PGC de 2007.

CAPITULO 3.- El balance de situación

- 3.1.- Naturaleza y significado del balance.
- 3.2.- Elementos de los estados financieros.
- 3.3.- Elementos del balance.
- 3.4.- Clasificación y ordenación del balance.
- 3.5.- El balance en el PGC de 2007.
- 3.6.- Valoración de las partidas del balance.

CAPITULO 4.- El estado de resultados

- 4.1.- Naturaleza y significado del estado de resultados.
- 4.2.- Resultado contable.
- 4.3.- Elementos del estado de resultados.
- 4.4.- Presentación del estado de resultados.
- 4.5.- La cuenta de pérdidas y ganancias en el PGC de 2007.

CAPITULO 5.- Estados de flujos de fondos: El cuadro de financiación

- 5.1.- Diversas acepciones del término "fondos".
- 5.2.- Estados de flujos de fondos.
- 5.3.- Capital circulante. Causas de variación.
- 5.4.- Recursos generados por las operaciones ordinarias.
- 5.5.- Elaboración e interpretación del cuadro de financiación del PGC de 1990.

CAPITULO 6.- El estado de flujos de efectivo

- 6.1.- Información sobre flujos de efectivo.
- 6.2.- Concepto de tesorería.
- 6.3.- Derivación analítica del estado de flujos de tesorería.
- 6.4.- El estado de flujos de tesorería según el modelo de AECA.
- 6.5.- El estado de flujos de efectivo en el PGC de 2007.

CAPITULO 7.- Estado de cambios en el patrimonio neto e información complementaria

- 7.1.- El estado de cambios en el patrimonio neto en el PCG de 2007.
- 7.2.- Las notas a las cuentas.
- 7.3.- La memoria en el PGC de 2007.
- 7.4.- El informe de gestión.
- 7.5.- El informe de auditoría.

SEGUNDA PARTE: ANALISIS DE ESTADOS FINANCIEROS

CAPITULO 8.- Introducción al análisis de estados financieros

- 8.1.- Etapas del proceso de análisis.
- 8.2.- Herramientas y métodos de análisis.
- 8.3.- Los ratios.
- 8.4.- Principales áreas de estudio.

CAPITULO 9.- Análisis de la situación financiera a corto plazo

- 9.1.- Concepto de liquidez.
- 9.2.- Posiciones financieras típicas.
- 9.3.- Capital corriente: clasificación funcional.
- 9.4.- El ciclo de explotación.
- 9.5.- Necesidades de capital circulante.
- 9.6.- Desviaciones en las partidas de circulante.
- 9.7.- El ratio básico de financiación.
- 9.8.- Ratios de liquidez.
- 9.9.- Otros métodos para analizar la situación financiera a corto plazo.

CAPITULO 10.- Análisis de la situación financiera a largo plazo

- 10.1.- Solvencia a largo plazo.
- 10.2.- Análisis estructural del balance.
- 10.3.- Estructura del activo.
- 10.4.- Estructura del pasivo.
- 10.5.- Ratios.
- 10.6.- Análisis dinámico de la solvencia.

CAPITULO 11.- Análisis de los resultados y de la rentabilidad

- 11.1.- Análisis de los componentes del resultado.
- 11.2.- Análisis de la variación del margen bruto.
- 11.3.- Concepto de rentabilidad.
- 11.4.- Rentabilidad de los activos.
- 11.5.- Rentabilidad de los fondos propios.
- 11.6.- Ratios bursátiles.

CAPITULO 12.- Análisis coste-volumen-beneficio

- 12.1.- El punto muerto o umbral de rentabilidad.
- 12.2.- El apalancamiento operativo.
- 12.3.- El apalancamiento financiero.
- 12.4.- El apalancamiento combinado.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**
Asignatura: 24137 **Sistemas informativos financieros y contables**
Financial and Accounting Information Systems

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN FINANCIEROS Y CONTABLES (SIFC). HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA
2. SIFC APLICADOS AL ANÁLISIS CONTABLE
3. SIFC APLICADOS A LA CONTABILIDAD DE COSTES
4. SIFC APLICADOS A LAS OPERACIONES FINANCIERAS
5. SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRAL DE LA EMPRESA (ERP)
6. SIFC APLICADOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES MERCANTILES
7. SIFC APLICADOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES FISCALES



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24138 **Auditoría**
Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Capítulo 1. La función de la auditoría en la sociedad. Evolución histórica, concepto y clases de auditoría.

Capítulo 2. El marco jurídico y profesional de la auditoría.

Capítulo 3. La evaluación de la evidencia. El informe de auditoría.

Capítulo 4. Proceso y desarrollo de una auditoría de cuentas anuales.

Capítulo 5. Proceso y desarrollo de una auditoría de cuentas por ordenador.

Capítulo 6. Auditoría del ciclo de inversión.

Capítulo 7. Auditoría del ciclo de financiación.

Capítulo 8. Auditoría del ciclo de conversión (existencias).

Capítulo 9. Auditoría del ciclo de ingresos y cuentas a cobrar.

Capítulo 10. Auditoría del ciclo de gastos y cuentas a pagar.

Capítulo 11. Auditoría de la tesorería.

Capítulo 12. Auditoría fiscal.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24139 **Fiscalidad de las PYMES I**
SME Taxation I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

La creación de una empresa: Declaraciones censales y el Impuesto sobre Actividades Económicas

ITPAJD:

El Impuesto sobre Operaciones Societarias.

El Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales.

El impuesto de Actos Jurídicos Documentados.

IVA.

Repaso del Régimen General de IVA: Prorratas y Autoconsumos.

Deducibilidad de las cuotas soportadas antes del inicio de la actividad.

Sectores Diferenciados.

Devolución del IVA: procedimiento general, a grandes exportadores, a viajeros no comunitarios y a empresarios no establecidos en la Península y Baleares. Compraventa intracomunitaria entre particulares de medios de transporte nuevos.

El recargo de equivalencia.

El régimen simplificado.

El régimen especial de la agricultura, ganadería y pesca.

Impuesto sobre Sociedades. La Empresa de Reducida Dimensión.

Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.

La estimación directa simplificada.

La estimación objetiva.

Impuesto sobre el Patrimonio. La exención de la empresa familiar.

LOS ALUMNOS QUE HAYAN SUPERADO LA ASIGNATURA FISCALIDAD DE LA EMPRESA PODRÁN CURSAR ESTA OPTATIVA DE MANERA NO PRESENCIAL,

EN EL ADD. Para ello han de comunicarle esta circunstancia a la profesora a principio de curso.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

El objetivo último es que el alumno sepa resolver cualquier cuestión relacionada con la fiscalidad de la Pequeña y Mediana Empresa (PYME).

Este objetivo lo podríamos especificar en estos otros:

- CONOCER las normas tributarias
- INTERPRETAR adecuadamente la legislación fiscal
- RESOLVER supuestos prácticos reales cuantificando correctamente las obligaciones tributarias

- LIQUIDAR los impuestos en sus impresos oficiales

- UTILIZAR las nuevas tecnologías de la información disponibles en la consecución de los objetivos anteriores



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24140 **Contratación internacional**
International Contracting

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Lección 1: El marco institucional en que se desarrolla la contratación internacional

Lección 2: El contrato internacional

Lección 3: El contrato de compraventa internacional de mercancías

Lección 4: Los contratos de distribución y colaboración

Lección 5: Los contratos de cesión de uso de la propiedad industrial

Lección 6: Los contratos internacionales ligados a la propiedad industrial y los contratos de transferencia de tecnología

Lección 7: Los contratos de financiación

Lección 8: El contrato de transporte internacional

Lección 9: Los contratos internacionales de construcción "llave en mano"

Lección 10: Los medios de pago internacionales

Lección 11: El contrato de seguro de crédito a la exportación

Lección 12: Las garantías contractuales en el comercio internacional

Lección 13: Instituciones y apoyo a la internacionalización

Lección 14: Los contratos internacionales y la solución a sus controversias

Lección 15: El comercio electrónico en la contratación internacional



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24141 **Métodos matemáticos para la economía**
Mathematical Methods for Economics

Departamento: Análisis Económico

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

PROGRAMA

Teoría de la integración. Aplicación de la teoría de la integración en distintos modelos económicos. Teoría de la optimización: conjuntos y funciones convexas. Programación clásica sin restricciones y con restricciones de igualdad. Introducción a la programación no lineal.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24142 **Macroeconomía**
Macroeconomics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Primera Parte:

Tema 1. La información y los datos macroeconómicos.

Tema 2. Mercado de Bienes. Modelo Renta-Gasto.

Tema 3. El Tipo de Interés, el Mercado de Dinero y los Mercados Financieros.

Tema 4. La Curva LM y la Política Monetaria del Banco Central.

Tema 5. Modelo IS-LM en Economía Cerrada y Políticas Económicas.

Tema 6. Balanza de Pagos, el Mercado de Divisas y la PPC.

Segunda Parte:

Tema 7. IS-LM con Sector Exterior y el Modelo con Balanza de Pagos.

Tema 8. Demanda Agregada y el Modelo IS-LM para una Economía Abierta.

Tema 9. Mercado de Trabajo y Producción en el Modelo clásico.

Tema 10. Trabajo y Producción en el Modelo Keynesiano. El Corto y el Largo Plazo.

Tema 11. Modelos de Oferta Agregada.

Tema 12. Políticas de Oferta y Demanda.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24143 **Microeconomía**
Microeconomics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. EL MARCO CONCEPTUAL DE LA MICROECONOMÍA.

- 1.1. La microeconomía: concepto y método.
- 1.2. Modelos microeconómicos.
- 1.3. Áreas de estudio de la Microeconomía.

Tema 2. LA UTILIDAD: PREFERENCIAS Y ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR.

- 2.1. La estructura de las preferencias individuales.
- 2.2. La Función de Utilidad Ordinal.
- 2.3. La Restricción presupuestaria.
- 2.4. El equilibrio del consumidor.

Tema 3. LAS FUNCIONES DE DEMANDA DEL CONSUMIDOR.

- 3.1. Demandas generales. Curvas de Engel. Demandas directas y cruzadas. Demanda de Mercado.
- 3.2. Elasticidades.
- 3.3. Estudio del Gasto. Relación gasto-elasticidad.
- 3.4. Descomposición del efecto total en efecto sustitución y efecto renta. La Ecuación de Slutsky.

Tema 4. AMPLIACIONES DE TEORÍA DEL CONSUMO.

- 4.1. Demandas brutas y netas.
- 4.2. El consumidor-trabajador.
- 4.3. La elección intertemporal.

Tema 5. LA EMPRESA EN SUS ASPECTOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS.

- 5.1. Conceptos básicos.
- 5.2. Aspectos técnicos de la producción. Rendimientos a escala. Productividades.
- 5.3. Aspectos económicos de la producción.
- 5.4. La minimización de los costes a largo y a corto plazo.. Funciones de demandas condicionadas y funciones de costes. Relación entre costes a corto y largo plazo.

Tema 6. LA MAXIMIZACION DEL BENEFICIO DE UN EMPRESARIO INDIVIDUAL COMPETITIVO.

- 6.1. La toma de decisiones de un empresario individual
- 6.2. La maximización del beneficio de un empresario competitivo a largo y a corto plazo. La función de oferta individual
- 6.3. La función de oferta del mercado competitivo.

Tema 7. EL MERCADO COMPETITIVO

- 7.1. Supuestos básicos.
- 7.2. Equilibrio del mercado competitivo a corto plazo. Cambios en el equilibrio. Intervención estatal.
- 7.3. Equilibrio del mercado competitivo a largo plazo. Cambios en el equilibrio.

Tema 8. MERCADOS NO COMPETITIVOS I: EL MONOPOLIO.

- 7.1. Introducción
- 7.2. Funciones de ingreso de un monopolista
- 7.3. Equilibrio del monopolio a largo y a corto plazo.
- 7.4. Intervención estatal.
- 7.5. Ampliaciones del monopolio: Monopolio multiplanta, Monopolio discriminador.

Tema 9. MERCADOS NO COMPETITIVOS II: EL OLIGOPOLIO.

- 9.1. Supuestos básicos.



- 9.2. La maximización del beneficio en modelos colusivos.
- 9.3. Solución de Cournot.
- 9.4. Solución de Stackelberg.

Tema 10. MERCADOS NO COMPETITIVOS III

- 10.1. La competencia monopolística.
- 10.2. El monopsonio.
- 10.3. Monopolio bilateral.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24144 **Historia económica**
Economic History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. LA HISTORIA ECONÓMICA

? Introducción a la historia y sus "adjetivos"

2. LAS SOCIEDADES PREINDUSTRIALES EUROPEAS

? El modelo demográfico del Antiguo Régimen

? La economía agraria de base orgánica y los límites al crecimiento económico

? La economía urbana, los gremios y la producción de manufacturas

? La protoindustria: orígenes, evolución y principales efectos

3. LA FORMACIÓN DE LA SOCIEDAD CAPITALISTA A PARTIR DE 1750: INDUSTRIALIZACIÓN, CAMBIOS INSTITUCIONALES Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

? La crisis del Antiguo Régimen y las revoluciones burguesas

? Los factores del crecimiento económico

? La revolución industrial en Inglaterra

4. LA ECONOMÍA INTERNACIONAL EN EL SIGLO XIX

? Teorías económicas sobre ritmos, fases y modelos de crecimiento. La difusión de la industrialización y los países seguidores (Europa continental y EE.UU.)

? Cambios demográficos y movimientos migratorios

? El desarrollo del comercio mundial: políticas comerciales (librecambio y proteccionismo) y sistema monetario internacional

? La segunda revolución industrial: nuevos mercados, nuevas tecnologías y nuevas respuestas productivas

? La expansión del capitalismo: colonialismo e imperialismo

5. LA ECONOMÍA EN EL SIGLO XX: DE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL A LA EDAD DORADA DEL CAPITALISMO (1914-1945)

? Las consecuencias de la Primera Guerra Mundial y la reconstrucción de la economía internacional

? Los felices años veinte, el crac del 29 y las distintas estrategias adoptadas ante la crisis de entreguerras

6. LA ECONOMÍA EN EL SIGLO XX: LA EDAD DE ORO DEL CAPITALISMO (1945-1973)

? Los efectos económicos de la Segunda Guerra Mundial y el nuevo marco institucional. La reconstrucción de posguerra y la búsqueda de la estabilidad económica internacional

? Las economías de los bloques: capitalismo y estado del bienestar; y socialismo y planificación centralizada

7. LA ECONOMÍA EN EL SIGLO XX: EL FINAL DEL MILENIO (1973-2000)

? La crisis del 73 y el fin de la edad de oro: crisis del bienestar y quiebra del socialismo

? El tercer mundo: desarrollo frustrado y avance de la desigualdad



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24145 **Técnicas de investigación social**
Social Research Techniques

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 9 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA I : La investigación social y el proceso de investigación

TEMA 1

Introducción a las técnicas de investigación social

TEMA 2

El proceso de investigación

TEMA 3

Construcción de hipótesis, conceptos y su operacionalización

TEMA 4

Fuentes documentales y estadísticas

UNIDAD DIDÁCTICA II : Técnicas cualitativas

TEMA 5

La entrevista

TEMA 6

El grupo de discusión

UNIDAD DIDÁCTICA III: Técnicas cuantitativas

TEMA 7

La encuesta I: cuestiones basicas

TEMA 8

La encuesta II: el diseño del cuestionario

3. Metodología

La asignatura tiene nueve créditos: 6 créditos teóricos y 3 créditos prácticos.

Teóricos: Se seguirá el programa de la asignatura con sesiones teóricas mediante un enfoque activo - participativo a través de lecturas y exposiciones de textos en clase (lecturas específicas que se explicitarán en cada tema).

Prácticos: La docencia habitual incorpora análisis críticos de estudios, textos comentarios sobre artículos que harán referencia al programa teórico y tratamiento de noticias de actualidad relacionadas con la asignatura.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24146 **Matemáticas**
Mathematics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1.- Métodos de integración.
- Tema 2.- Integral definida.
 - Integrales impropias.
 - Funciones de Euler.
 - Aplicaciones.
- Tema 3.- Ecuaciones diferenciales de primer orden.
- Tema 4.- Ecuaciones diferenciales lineales de orden n.
 - Sistemas de ecuaciones diferenciales.
- Tema 5.- Ecuaciones en diferencias finitas lineales de orden n.
 - Aplicaciones.
- Tema 6.- Programación lineal
 - El algoritmo del simplex.
 - Dualidad.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24147 **Derecho del trabajo**
Employment Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I.- INTRODUCCION Y FUENTES

Lección 1.- Supuesto de hecho, sujetos y concepto del Derecho del Trabajo.

Lección 2.- Fuentes del ordenamiento laboral: de origen estatal, profesional e internacionales.

Lección 3.- Pluralidad de Fuentes y aplicación del Derecho del Trabajo.

Parte II.- Derecho Colectivo del Trabajo.

Lección 4.- La libertad sindical y representación de los trabajadores en la empresa.

Lección 5.- Negociación colectiva laboral

Lección 6.- Los conflictos de trabajo. Procedimientos de solución. Medios de presión

Parte III.- Derecho individual del Trabajo.

Lección 7.- El contrato de trabajo: Concepto y sujetos; trabajador y empresario

Lección 8.- Identificación del empresario e imputación de responsabilidades

Lección 9.- El objeto del contrato de trabajo y elementos esenciales

Lección 10.- Efectos del contrato de trabajo

Lección 11.- Modalidades de contrato de trabajo

Lección 12.- El contenido de la relación de trabajo: El deber de la prestación del trabajador y los poderes empresariales.

Lección 13.- La ordenación del tiempo de trabajo.

Lección 14.- La prestación salarial.

Lección 15.- Deberes de conducta y protección del empresario: la prevención de los riesgos laborales.

Lección 16.- Modificaciones de las condiciones de trabajo

Lección 17.- La extinción del contrato de trabajo (I): Concepto y modalidades. Por voluntad de las partes. Por desaparición e incapacidad de las partes. Por voluntad del trabajador.

Lección 18.- La extinción del contrato de trabajo (II) Por voluntad del empresario. Por causas objetivas.

Parte IV.- Control administrativo y judicial de la normativa laboral.

Lección 19 I.- La Administración Laboral: Concepto y organización. La Potestad sancionadora. Inspección de Trabajo.

II.- La Jurisdicción Social: Organización y competencia. El proceso laboral: principios informadores y proceso ordinario: Conciliación, demanda, acto del juicio, sentencia, recursos, ejecución.



Parte V.- INTRODUCCION A LA SEGURIDAD SOCIAL



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24148 **Decisiones sobre productos y servicios**
Decisions on Products and Services

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Objetivos

Los principales objetivos de la asignatura son:

- Conocer las características diferenciales de los servicios
- Comprender la importancia del sector servicios en la actividad económica
- Analizar las diferencias de implantación del marketing en las empresas de servicios
- Aplicar las variables de marketing en los servicios
- Ser capaz de diseñar un Plan de Marketing para una empresa de servicios

Programa

PARTE I: LOS SERVICIOS Y LAS EMPRESAS DE SERVICIOS

TEMA 1: NATURALEZA DE LOS SERVICIOS Y CAUSAS DE SU DESARROLLO

1.-INTRODUCCIÓN

2.- BIENES Y SERVICIOS. ALGUNAS DEFINICIONES

3.- CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS

3.1.- Por su naturaleza

3.2.- Por el sector de actividad

3.3 - Por su función

3.4 - Por el comportamiento del consumidor

4.- CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS

4.1.- Intangibilidad

4.2.- Inseparabilidad

4.3 - Heterogeneidad

4.4.- Carácter Perecedero

4.5.- Ausencia de propiedad

5.- DIMENSIONES DE LOS SERVICIOS

5.1.- ¿Cuál es el objeto del servicio?

5.2.- ¿Cuál es el grado de vinculación de los consumidores con las empresas?

5.3.- ¿En qué medida interviene el consumidor en el diseño del servicio?

5.4.- ¿Cómo es la naturaleza de la demanda del servicio con relación a la oferta?

5.5.- ¿Cómo se distribuye el servicio?

5.6.- ¿Cuánto duran los beneficios de los servicios?

5.7.- ¿Qué relación de poder se crea entre el comprador y el vendedor del servicio?

6.- EL PESO DE LOS SERVICIOS EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

7.- FACTORES QUE EXPLICAN EL DESARROLLO DE LOS SERVICIOS

7.1.- Factores económicos

7.2.- Factores demográficos

7.3.- Factores sociológicos y sociales

7.4.- Factores técnicos

7.5.- Factores legales

TEMA 2: IMPLANTACIÓN DEL MARKETING EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS

1.- INTRODUCCIÓN

2.- EN QUÉ SE DIFERENCIAN LAS EMPRESAS DE BIENES Y SERVICIOS

2.1.-

Estandarización

2.2.- Costes y precios

2.3 - Productividad

2.4 - Equilibrio entre oferta y demanda

2.5.- Economías de escala

2.6.- Curva de experiencia

2.7 - Lanzamiento de nuevos productos

- 2.8 - Barreras de entrada en el mercado
- 2.9 - Dificultad para mantener ventajas competitivas y estructuras de los mercados
- 2.10.- Realización de cambios
- 2.11.- Mayor implicación de los clientes y de los productores
- 2.12 - Dificultades de gestión de la calidad
- 2.13.- Importancia del factor tiempo

3.- MARKETING DE BIENES Y DE SERVICIOS: PUNTOS EN COMÚN Y ESPECÍFICOS

- 3.1.- Función de marketing y mix de marketing
- 3.2.- Mix de marketing común entre bienes y servicios
- 3.3.- Elementos específicos del mix de marketing de los servicios
- 3.4.- Tres P's adicionales para los servicios

4.- EL MARKETING EN EL SECTOR DE LOS SERVICIOS. ALGUNAS SITUACIONES Y ACTITUDES.

- 4.1.- El sector servicios ha asumido los principios de marketing recientemente
 - 4.2.- Escasa valoración de los conocimientos de marketing
 - 4.3.- Inadecuación de las estructuras organizativas
 - 4.4.- Impacto de la legislación y regulación de actividades
 - 4.5.- Carencia de puntos de referencia para hacer comparaciones
 - 4.6.- En algunos sectores existe oposición a las actividades de marketing
 - 4.7.- Existen empresas de servicios pequeñas
 - 4.8.- Existen empresas con exceso de demanda
 - 4.9.- Algunas empresas de servicios han disfrutado de situaciones de monopolio
 - 4.10.- Las empresas de servicios no han investigado el mercado
 - 4.11.- Existen deficiencias de comunicación y relación en las empresas de servicios
 - 4.12.- Existen empresas de servicios sin orientación al consumidor
 - 4.13.- Algunas empresas de servicios han seguido políticas de recursos humanos ineficaces
 - 4.14.- Algunas empresas se han fijado demasiado en el precio
- ### 5.- IMPLANTACIÓN DEL MARKETING EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS.
- 5.1.- Tres principios básicos para entender al consumidor
 - 5.2.- Marketing de relaciones
 - 5.3.- Marketing interno
 - 5.4.- Cambios en la cultura empresarial
 - 5.5.- Valores esenciales para las empresas de servicios
 - 5.6.- Las empresas de bienes y servicios no pueden organizarse de la misma forma
 - 5.7.- Principios de organización para las empresas de servicios
 - 5.8.- Cuatro modelos de organización de una empresa.

PARTE II: LA PLANIFICACIÓN EN LAS EMPRESAS DE SERVICIO

TEMA 3: PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS

1.- INTRODUCCIÓN

2.- LA MISIÓN DE LA EMPRESA

- 2.1.- Componentes de la misión
- 2.2.- Como se desarrolla e implementa la misión en la empresa de servicios.

3.- SEGMENTACIÓN EN EL MERCADO DE SERVICIOS

- 3.1.- Concepto
- 3.2.- Proceso de segmentación
- 3.3 - Condiciones para la segmentación
- 3.4.- Estrategias de segmentación

4.- IDENTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES ESTRATÉGICAS DE NEGOCIO

5.- ANÁLISIS DE COMPETENCIAS

- 5.1.- Ventajas que supone analizar a la competencia
- 5.2.- Identificación de competidores
- 5.3 - Fuentes de información sobre la competencia
- 5.4.- Diseño de una base de datos para estudiar a los competidores

6.- POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO DE SERVICIOS

- 6.1.- Características del posicionamiento
- 6.2.- El proceso de posicionamiento
- 6.3 - Un ejemplo de medición del posicionamiento
- 6.4.- Cuántas diferencias promover
- 6.5 - Valorar las opciones de posicionamiento
- 6.6.- Implementación de las estrategias

TEMA 4: PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LOS SERVICIOS

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- PLAN DE MARKETING EN EMPRESAS DE SERVICIOS. SUS COMPONENTES
 - 2.1.- Resumen de los objetivos y de la situación actual de la empresa
 - 2.2.- Análisis del contexto estratégico
 - 2.3.- Análisis de la situación
 - 2.4.- Formulación de objetivos
 - 2.5.- Formulación de estrategias de marketing
 - 2.6.- Planes de acción
 - 2.7.- Asignación de recursos y seguimiento
- 3.- PLANIFICACIÓN EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS CON RESTRICCIÓN DE CAPACIDAD
 - 3.1.- Modificación de la capacidad de prestación de servicio.
 - 3.2.- Modificaciones en las variables del mix de marketing.
 - 3.3.- Estrategia de gestión de tiempos de espera.
 - 3.4.- Gestión de la rentabilidad del servicio.
 - 3.5.- Simplificación del proceso de prestación del servicio
- 4.- LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS
 - 4.1.- Algunas dificultades de medición
 - 4.2.- Metodología para medir la productividad de los servicios.
 - 4.3.- ¿Puede aumentarse la productividad de los servicios.

PARTE III: LOS CONSUMIDORES

TEMA 5: EL COMPORTAMIENTO DE LOS CONSUMIDORES DE SERVICIOS

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- UN MODELO GENERAL DE COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR
- 3.- NECESIDADES Y DESEOS DE LOS CONSUMIDORES DE SERVICIOS. LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN EL SECTOR TERCIARIO
- 4.- ALGUNAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LOS BIENES Y LOS SERVICIOS
- 5.- RIESGO PERCIBIDO. CONCEPTO, MEDICIÓN Y ESTRATEGIAS PARA SU REDUCCIÓN
 - 5.1.- Estrategias de reducción del riesgo para bienes y servicios
 - 5.2.- Estrategias de reducción del riesgo específicas para servicios
- 6.- EL COMPORTAMIENTO DE LOS CONSUMIDORES DE BIENES Y SERVICIOS ES DIFERENTE
 - 6.1.- Las fuentes de información
 - 6.2.- Las percepciones
 - 6.3.- Valoración de las alternativas
 - 6.4.- Valoración de los atributos de los servicios
 - 6.5.- Los consumidores de servicios contemplan la posibilidad del autoservicio
 - 6.6.- Satisfacción e insatisfacción postcompra
 - 6.7.- Fidelidad de los consumidores
- 7.- EJEMPLOS DE COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR
 - 7.1.- Reparación de automóviles
 - 7.2.- Servicios bancarios
 - 7.3.- Servicios médicos

PARTE IV: MIX DE MARKETING PARA LOS SERVICIOS

TEMA 6: PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LOS SERVICIOS

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- GAMA Y LÍNEA DE SERVICIOS
 - 2.1.- Diseño de la gama de servicios
- 3.- EL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO/SERVICIO
- 4.- CARTERAS DE SERVICIOS
 - 4.1.- Algunos problemas con el ciclo de vida de los servicios
- 5.- NUEVOS SERVICIOS
 - 5.1.- Qué son servicios nuevos
 - 5.2.- Razones para crear servicios
- 6.- ESTRATEGIAS DE SERVICIOS
- 7.- EL PROCESO DE CREACIÓN DE SERVICIOS NUEVOS. SUS FASES
 - 7.1.- Generación de ideas
 - 7.2.- Selección de ideas
 - 7.3.- Test de concepto



7.4 - Valoración de atributos



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24149 **Organización y gestión de la producción**
Production Organisation and Management

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: El proceso de producción y su diseño

Tema 1. El proceso de producción. Conceptos básicos

- 1.1. Introducción
- 1.2. Concepto de producción
- 1.3. Necesidades del proceso de producción
- 1.4. Tipos de procesos de producción
- 1.5. Elección del proceso de producción

Tema 2. Localización de la planta productiva

- 2.1. Factores de localización
- 2.2. Modelos de localización

Tema 3. Distribución de la planta productiva

- 3.1. Definición y fases para la distribución de una planta
- 3.2. Ventajas de una correcta distribución en planta
- 3.3. Elementos de la distribución en planta
- 3.4. Tipos de distribuciones

Tema 4. Capacidad de la planta productiva

- 4.1. Concepto de capacidad y efectos de una capacidad inadecuada
- 4.2. Clases de capacidad
- 4.3. Determinación de las necesidades futuras de capacidad

Tema 5. El factor humano en la producción

- 5.1. Diseño de puestos de trabajo
- 5.2. Estudio de Métodos
- 5.3. Estudio de Tiempos
- 5.4. Nivel de ocupación trabajador-máquina

Parte II: Planificación de la producción y gestión de inventarios

Tema 6. Planificación y programación de la producción

- 6.1. La planificación de la producción: Niveles
- 6.2. La planificación agregada de la producción: Objetivos, elementos y fases
- 6.3. Medidas de ajuste de la producción a la demanda
- 6.4. Modelos de planificación agregada
- 6.5. La programación de la producción
- 6.6. La gestión integrada de la producción

Tema 7. Aprovisionamiento y gestión de inventarios

- 7.1. Aspectos generales del aprovisionamiento y gestión de inventarios
- 7.2. Aprovisionamiento
- 7.3. Gestión de inventarios

PARTE III: Introducción al control de calidad

Tema 8. Introducción al control de calidad

- 8.1. Concepto de calidad
- 8.2. Estadística y calidad
- 8.3. La calidad total



- 8.4. Medición de la calidad
- 8.5. Herramientas para la gestión de la calidad



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24150 **Bases de datos y sistemas de información**
Databases and Information Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa

1. Introducción

Panorámica general de las nuevas tecnologías de la información

2. Ficheros de datos

Concepto de fichero de datos

Tipos de ficheros de datos. Organización y acceso

Operaciones con ficheros. Mantenimiento de los ficheros de datos

Indexación y encadenado de ficheros

3. Introducción a las Bases de datos

Conceptos básicos de bases de datos

Modelos de bases de datos

Sistema de gestión de bases de datos

Panorámica general de la tecnología de bases de datos

Niveles de abstracción en las bases de datos.

4. Bases de datos relacionales

El Modelo Relacional

Lenguajes de acceso

Normalización

Diseño de bases de datos relacionales basado en el modelo Entidad/Asociación

5. Aspectos fundamentales de Ingeniería del Software

Ciclo de vida del software

Análisis y diseño de aplicaciones de bases de datos

Interacción hombre-máquina. Interfaz de usuario

6. Sistemas de Información

Introducción a los sistemas de información

El sistema de información en la empresa

Integridad y privacidad de datos

Seguridad, Calidad y Auditoría Informática

Prácticas

Un SGBD relacional: Access

1. Las tablas

Creación y diseño de tablas

Manipulación de registros

Reglas de validación

Relaciones entre tablas

2. Las consultas

2.1 Consultas de selección

- Ordenación de los registros

- Criterios de selección

- Parámetros variables

- Campos calculados

- Cálculo de totales

2.2 Consultas de actualización

2.3 Consultas de eliminación

3. Diseño de formularios

3.1 Diseño básico de formularios

3.2 Opciones avanzadas

3.3 Filtros



- 3.4 Formularios y subformularios
- 3.5 Incluir imágenes en la base de datos a través de un formulario
- 5. Creación de informes
- 6. Desarrollo de aplicaciones personalizadas.
- 6.1 Generador de aplicaciones asociadas a eventos y objetos.
- 6.2 Botones de comando
- 6.3 Menús personalizados
- 6.4 Procedimientos de filtrado de registros



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24151 **Fiscalidad de las pymes II**
Small and Medium-Sized Business (PYMEs) Taxation Systems II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

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

PROGRAMA

- Elementos básicos de planificación fiscal.
- Planificación fiscal aplicada a la PYME.
- Elección de forma de empresa



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24152 **Integración económica y globalización**
Economic Integration and Globalisation

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

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

PROGRAMA

- Tema 1: LAS INTERDEPENDENCIAS EN LA ECONOMÍA MUNDIAL
- Tema 2: LOS GRANDES PROBLEMAS A ESCALA MUNDIAL
- Tema 3: DESARROLLO Y SUBDESARROLLO: LOS DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO
- Tema 4: EL ORDEN ESPACIAL: COOPERACIÓN E INTEGRACIÓN ECONÓMICA
- Tema 5: LA GLOBALIZACIÓN ECONÓMICA



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24153 **Diseño y tratamiento de encuestas**
Survey Design and Processing

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Diseño del cuestionario
- Tema 3. Diseños de muestreo en poblaciones finitas
- Tema 4. Errores ajenos al muestreo
- Tema 5. Tratamiento de encuestas
- Tema 6. Las grandes encuestas del INE



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**

Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24154 **Derecho de banca, seguros y mercado de valores**
Banking, Insurance and Securities Market Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

A) DERECHO DE BANCA.

LECCIÓN 1.

Las entidades y los establecimientos financieros de crédito.

I. Las entidades de crédito.

II. Los establecimientos financieros de crédito.

III. Régimen jurídico del banco de España. El Banco central europeo.

LECCIÓN 2.

Contratos bancarios.

I. El contrato bancario: concepto, caracteres y elementos.

II. La cuenta corriente bancaria.

III. Los depósitos bancarios de dinero.

LECCIÓN 3.

Contratos bancarios (II)

I. Las operaciones bancarias de activo.

II. El préstamo bancario.

III. Apertura de crédito.

IV. Anticipos bancarios.

V. El contrato sindicado y el crédito subasta.

VI. El descuento bancario.

LECCIÓN 4.

Los llamados contratos "parabancarios" y otras operaciones y servicios bancarios

I. Contratos parabancarios.

1. La permuta financiera (swap).

2. Contratos a plazo sobre tipos de interés (FRA). Arrendamiento financiero (leasing).

3. Contrato de factoría (factoring), Confirming y renting.

II. Otras operaciones y servicios bancarios.

1. Servicio de cajas de seguridad.

2. Operaciones de mediación.

3. La transferencia bancaria y el giro.

4. Intervención bancaria en la emisión y colocación de valores.

5. La gestión de carteras de inversión

I) Seguros.

LECCIÓN 5.

El contrato de seguro (I)

I. Teoría general del seguro.

II. El contrato de seguro.

1. Concepto, clases y caracteres.

2. Fuentes normativas. Las condiciones generales de la contratación.

3. Elementos personales.

4. Elementos causales: el interés asegurado, el riesgo y el daño.

5. La prima.

6. Forma y perfección del contrato.

7. Obligaciones de las partes.
8. Extinción del contrato y prescripción.

LECCIÓN 6.

El contrato de seguro (II).

- I. El seguro contra daños.
- II. Clases de seguros contra daños.
- III. Seguro de personas.
- IV. Seguros sobre la vida.
- V. Seguros de accidentes.
- VI. Seguros de enfermedad.
- VII. Fondos y planes de pensiones. Los seguros de jubilación.

C) Mercado de valores.

LECCIÓN 7.

Régimen jurídico del Mercado de valores

- I. La organización del mercado de valores.
- II. El mercado primario de valores.
- III. Los mercados secundarios oficiales de valores.
- IV. La Comisión Nacional del Mercado de Valores.
- V. Las empresas de servicios de inversión.
- VI. Las normas de actuación en los mercados de valores.

LECCIÓN 8.

La contratación en los mercados de valores.

- I. Operaciones de mercado primario.
- II. Las operaciones del mercado secundario.
 1. Concepto y clases.
 2. Operaciones del mercado, al contado y a plazo. Operaciones fuera de mercado.
 3. Las órdenes de ejecución de operaciones de mercado secundario.
 4. Los mercados de futuros y opciones.

LECCIÓN 9.

Los contratos del mercado de valores.

- I. La comisión bursátil.
- II. La compraventa bursátil.
- III. Contratos de futuros.
- IV. Contratos de opciones.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24155 **Control de gestión**
Management Control

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La naturaleza de los sistemas de control de gestión.

PRIMERA PARTE. EL ENTORNO DEL CONTROL ADMINISTRATIVO

2. Comprender las estrategias.
3. El comportamiento en las organizaciones.
4. Centros de responsabilidad: centros de ingresos y gastos.
5. Centros de utilidades.
6. Precios de transferencia.
7. Medición y control de activos empleados.

SEGUNDA PARTE. EL PROCESO DEL CONTROL DE GESTIÓN

8. Planeación estratégica.
9. Preparación del presupuesto.
10. Análisis de los reportes de desempeño financiero.
11. Medición del desempeño.
12. Administración de la compensación.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24156 **Sociología de la empresa**
Corporate Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

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

PROGRAMA

La asignatura tiene seis créditos: 3 créditos teóricos y 3 créditos prácticos.

Teóricos: Se seguirá el programa de la asignatura con sesiones teóricas mediante un enfoque activo - participativo a través de lecturas y exposiciones de textos en clase (lecturas específicas que se explicitarán en cada tema).

Prácticos: La docencia habitual incorpora análisis críticos de estudios y textos de sociología de la empresa, comentarios sobre artículos que harán referencia al programa teórico y tratamiento de noticias de actualidad relacionadas con la asignatura.

UNIDAD DIDACTICA I ANÁLISIS SOCIOLÓGICO DE LA EMPRESA

TEMA 1
Nociones básicas y elementos configuradores de la sociología de la empresa

TEMA 2
El trabajo como relación social. El análisis sociológico del trabajo

UNIDAD DIDACTICA II CAMBIOS EN LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

TEMA 3
La organización del trabajo

TEMA 4
Mercados de trabajo, formación y empresa

UNIDAD DIDACTICA III ACTORES, CONTEXTOS Y ESTRATEGIAS EMPRESARIALES

TEMA 5
Relaciones laborales y empresa

TEMA 6
Divisiones del trabajo



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24157 **Historia económica de la empresa**
Economic Business History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN

1. La empresa en la Historia Económica. Historia y teoría de la empresa.

II. LA EMPRESA EN EL MUNDO PREINDUSTRIAL

1. La organización de la producción agraria en la sociedad preindustrial.
2. La producción de manufacturas y la organización gremial en época preindustrial.
3. Industria antes de la industrialización: orígenes y desarrollo de la protoindustria.

III. LA EMPRESA EN LA TRANSICIÓN AL CAPITALISMO

1. La revolución industrial y sus consecuencias: las bases del crecimiento económico moderno y el nacimiento del sistema fabril.
2. Los negocios y la empresa familiar en la revolución industrial.
3. Trabajadores y patronos durante la revolución industrial.

IV. LA EMPRESA EN EL SIGLO XIX

1. El surgimiento de la especialización y la génesis de la dirección de empresa.
2. El nacimiento de la "empresa moderna".

V. LA EMPRESA DE FINALES DEL XIX Y PRIMERA MITAD DEL XX

1. La segunda revolución industrial y la "primera ruptura industrial": nuevos mercados, nuevas tecnologías y nuevas respuestas productivas.
2. El mundo del trabajo en la segunda revolución industrial: la "organización científica del trabajo".
3. Otras formas de producir y otros tipos de empresa: la "especialización flexible" y las pequeñas y medianas empresas (PYMES).

VI. LA EMPRESA EN LA EDAD DE ORO DEL CAPITALISMO

1. Apogeo de la gran empresa y capitalismo gerencial.
2. Las empresas multinacionales y su expansión.

VII. LA EMPRESA DE NUESTRO TIEMPO

1. La "segunda ruptura industrial". Respuestas a la incertidumbre tecnológica y soluciones para la segmentación de la demanda en un mercado globalizado.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24158 **Contabilidad internacional**
International Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1ª Parte:

1. La Contabilidad en el contexto Internacional
2. Concepto de Sistema Contable y causas de las diferencias a nivel internacional.

2ª Parte:

1. Armonización Contable Internacional

3ª Parte:

1. Las Normas del International Accounting Standards Board

4ª Parte:

1. Introducción al Marco Normativo de la Contabilidad

5ª Parte:

1. Características Contables de países europeos.
2. Características Contables de otros países.

6ª Parte:

1. Análisis internacional de Estados Contables



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24159 **Gestión de tesorería**
Cash Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1º.- La gestión del circulante
- Tema 2º.- Gestión de la liquidez y presupuesto de tesorería
- Tema 3º.- Fuentes de financiación y de liquidez a corto plazo
- Tema 4º.- Los excedentes de tesorería. Rentabilización
- Tema 5º.- Modelos de gestión de tesorería
- Tema 6º.- El presupuesto de tesorería. Ajustes



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 223 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 24160 **Banca, bolsa y gestión de carteras**
Banking, Stock Exchange and Portfolio Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Introducción.
- Tema 2: El Sistema Financiero
 - Estructura
 - Instituciones Financieras
 - Mercados Financieros
 - Activos Financieros
- Tema 3: El Sistema Bancario
 - Modelos de Banca. Clasificación
 - Operativa Bancaria
 - Estados Financieros Bancarios
 - El Riesgo en la Banca
- Tema 4: La Bolsa
 - Características
 - Funciones. La C.N.M.V.
 - Operaciones Bursátiles
 - Análisis Bursátil
- Tema 5: Gestión de Carteras
 - Teoría de carteras
 - Rentabilidad y riesgo
 - Cartera óptima y eficiente.
 - Modelo de valoración C.A.M.P.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16023 **Contabilidad de costes y gestión I**
Cost and Management Accounting I

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1ª Parte: Introducción a la Contabilidad de Costes.
- 2ª Parte: Elementos constitutivos del coste de producción.
- 3ª Parte: La asignación del coste a los productos.
- 4ª Parte: Los sistemas de costes.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16024 **Dirección comercial I**
Commercial Management I

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 1.- ASPECTOS BASICOS DE MARKETING
TEMA 2.- LA SATISFACCION DEL CLIENTE
TEMA 3.- LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LAS EMPRESAS
TEMA 4.- EL ENTORNO DE MARKETING EN LA EMPRESA
TEMA 5.- CONCEPTOS BASICOS DE DEMANDA
TEMA 6.- DEMANDA GLOBAL Y DEMANDA DE MARCA



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16025 **Dirección estratégica I**
Strategic Management I

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

I. CONCEPTO DE ESTRATEGIA Y DIRECCIÓN ESTRATÉGICA

1. LA EMPRESA EN UN CONTEXTO ECONÓMICO
2. ESTRATEGIA: DEFINICIÓN, ELEMENTOS Y TIPOLOGÍAS.

II. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

3. LA EMPRESA Y EL ENTORNO
4. ORGANIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA
5. ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA: LA TEORÍA DE LOS RECURSOS

III. FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

6. ESTRATEGIAS BASADAS EN EL COSTE
7. ESTRATEGIAS BASADAS EN LA DIFERENCIACIÓN

IV. LA INTERACCIÓN ESTRATÉGICA: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS

8. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16026 **Dirección financiera I**
Financial Management I

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Introducción.
- Tema 2: Empresa e inversión.
- Tema 3: Decisiones de inversión en ambiente de certeza (I). (Proceso de decisión ante un único proyecto de inversión).
- Tema 4: Decisiones de inversión en ambiente de certeza (II). (Proceso de decisión ante un conjunto de proyectos de inversión).
- Tema 5: Efecto de los impuestos y de la inflación en la elección de inversiones.
- Tema 6: Decisiones de inversión en ambiente de riesgo.
- Tema 7: Decisiones secuenciales.
- Tema 8: La inversión en bienes de equipo.
- Tema 9: Inversiones financieras.
- Tema 10: El modelo de Sharpe. Las carteras mixtas.
- Tema 11: Modelos C.A.P.M. y A.P.T.
- Tema 12: La medida de la performance.
- Tema 13: El sistema financiero.
- Tema 14: La financiación e inversión bursátil.
- Tema 15: La autofinanciación.
- Tema 16: El análisis financiero.
- Tema 17: Gestión financiera del circulante.
- Tema 18: Gestión financiera de tesorería.
- Tema 19: Gestión de la financiación a corto.
- Tema 20: El coste de capital.
- Tema 21: Endeudamiento, rentabilidad y riesgo.
- Tema 22: La estructura financiera.
- Tema 23: Problemática financiera de la política de dividendos.
- Tema 24: Valoración de empresas. Fusiones y adquisiciones.
- Tema 25: Dificultades financieras de la empresa.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16027 **Econometría I**
Econometrics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Aspectos introductorios del análisis de series temporales.
- Tema 2. Análisis univariante de series temporales (I): Esquema general e identificación.
- Tema 3. Análisis univariante de series temporales (II): Estimación, chequeo y predicción.
- Tema 4. Modelos estocásticos de series temporales estacionales.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16028 **Contabilidad de costes y gestión II**
Cost and Management Accounting II

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.ª Parte: Introducción a la Contabilidad de Gestión.
- 2.ª Parte: Sistemas de costes para fines de control y gestión.
- 3.ª Parte: Contabilidad de gestión y procesos de toma de decisiones.
- 4.ª Parte: Nuevas tendencias en Contabilidad de Gestión.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16029 **Dirección comercial II**
Commercial Management II

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 1: COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR
TEMA 2: COMPORTAMIENTO DEL COMPRADOR EMPRESARIAL
TEMA 3: SEGMENTACIÓN DE MERCADO
TEMA 4. ESTRATEGIAS PARA DIFERENCIAR Y POSICIONAR LA OFERTA DE MARKETING
TEMA 5: LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROGRAMAS DE MARKETING
TEMA 6: EL PLAN DE MARKETING



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16030 **Política de empresa**
Business Policy

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Parte I.- ASPECTOS DINÁMICOS EN LA FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS.

Tema 1.- Posición estratégica para la ventaja competitiva.

Tema 2.- Análisis de la posición en costes y en diferenciación.

Tema 3.- Sostener la ventaja competitiva.

Tema 4.- Origen de la ventaja competitiva: innovación, evolución y el entorno.

Tema 5.- Rivalidad y resultados en la industria.

Tema 6.- Dinámica y evolución de la industria.

Tema 7.- Entrada y salida.

Parte II.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO CORPORATIVO.

Tema 8.- Estrategia corporativa.

Tema 9.- Estrategia y estructura.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16031 **Dirección financiera II**
Financial Management II

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: El riesgo en la empresa y la dirección financiera del riesgo.
- Tema 2: La estructura temporal de los tipos de interés (E.T.T.I.).
- Tema 3: Elementos de análisis y valoración para la dirección financiera en contexto de riesgo de interés.
- Tema 4: Mercados de Renta Fija.
- Tema 5: Análisis financiero de la Duration. Aplicaciones.
- Tema 6: Gestión de carteras.
- Tema 7: Dirección Financiera del riesgo de interés y operaciones financieras F.R.A.
- Tema 8: Dirección financiera del riesgo de interés mediante operaciones swap o de permuta financiera.
- Tema 9: Dirección financiera del riesgo de interés y futuros financieros.
- Tema 10: Dirección financiera del riesgo de interés y opciones financieras.
- Tema 11: Perspectivas de la Dirección Financiera en los Mercados de Renta Fija.
- Tema 12: Gestión del Riesgo de Crédito.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16032 **Econometría II**
Econometrics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN

TEMA 1: REVISIÓN DEL MODELO LINEAL GENERAL

1. Especificación
2. Estimación
 - 2.1.- Estimación Mínimo Cuadrático Ordinaria, MCO.
 - 2.2.- Estimación Máximo-Verosímil, M.-V.
3. Validación
 - 3.1.- Coeficiente de determinación y coeficiente de determinación corregido.
 - 3.2.- Estimación por intervalo
 - 3.3.- Contrastes de hipótesis
4. Predicción
 - 4.1. Predicción puntual
 - 4.2. Predicción por intervalo
 - 4.3. Permanencia estructural

PARTE II: QUIEBRA DE LAS HIPÓTESIS DE LA PARTE ALEATORIA

TEMA 2: MODELOS CON PERTURBACIONES NO ESFÉRICAS

1. Introducción
2. Consecuencias
3. Estimadores Mínimo Cuadrados Generalizados, MCG
4. Predicción

TEMA 3: AUTOCORRELACIÓN

1. Introducción
2. Naturaleza
3. Contraste de autocorrelación
 - 3.1.- Contraste de Durbin-Watson.
 - 3.2.- Contraste h de Durbin
 - 3.3.- Contraste LM de Breusch-Godfrey
4. Posibles soluciones

TEMA 4: HETEROSCEDASTICIDAD Y NORMALIDAD

1. Introducción
2. Naturaleza
3. Contraste de heteroscedasticidad
 - 3.1.- Contraste de Goldfeld-Quandt
 - 3.2.- Contraste de White
 - 3.3.- Contraste LM de Breusch-Pagan
4. Posibles soluciones
5. Contrastes de normalidad

PARTE III: QUIEBRA DE LAS HIPÓTESIS DE LA PARTE SISTEMÁTICA.

TEMA 5: ANÁLISIS DE LA FORMA FUNCIONAL.

1. Introducción
2. Modelos no lineales pero intrínsecamente lineales
 - 2.1. El modelo doblemente logarítmico

- 2.2. El modelo semi-logarítmico
- 2.3. Modelo inverso o recíproco.
- 2.4. Modelo inverso-logarítmico
3. Estimación de la forma funcional. Enfoque Box-Cox
4. Contraste de forma funcional RESET.

TEMA 6: ERRORES DE ESPECIFICACIÓN DEL MODELO Y MULTICOLINEALIDAD

1. Introducción
2. Concepto y tipos de multicolinealidad
3. Efectos de la multicolinealidad
4. Medición de la multicolinealidad. Soluciones
5. Inclusión de variables irrelevantes.
6. Omisión de variables relevantes

TEMA 7.- VARIABLES CUALITATIVAS

1. Introducción
2. Variables cualitativas
 - 2.1. Efectos sobre el término independiente
 - 2.2. Efectos sobre los coeficientes que acompañan a las variables explicativas
 - 2.3. Efectos sobre todos los coeficientes del modelo. Test de Chow
3. Variable dependiente cualitativa

TEMA 8: REGRESIÓN CON VARIABLES NO ESTACIONARIAS

1. Introducción
2. Consecuencias de la no estacionariedad sobre la estimación MCO.
3. Alternativas de especificación.
4. Contrastes de raíces unitarias y cointegración



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16033 **Dirección de la producción I**
Product Management I

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

1. Estrategia de producción.
2. Producto.
3. Capacidad.
4. Decisiones de localización.
5. Aprovisionamiento.
6. Proceso productivo: artesanal, producción en masa, JIT.
7. Calidad



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16034 **Dirección de la producción II**
Production Management II

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

1. Localización de plantas industriales
2. La distribución en planta
3. Programación de proyectos
4. Modelos de inventarios
5. Planificación de la producción
6. Aspectos operativos del Justo a tiempo
7. Mantenimiento del equipo productivo
8. Control de calidad



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16035 **Control de gestión**
Management Control

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.ª Parte: Control de Gestión y Sistema Contable.
- 2.ª Parte: Gestión Presupuestaria de la Empresa.
- 3.ª Parte: Control de Gestión Corriente. Control Financiero.
- 4.ª Parte: Control Estratégico.
- 5.ª Parte: Instrumentos del Control de Gestión. La Evaluación.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16036 **Análisis contable superior**
Advanced Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Conceptos básicos.
- Tema 2: Utilidad y limitaciones de la información contable para el análisis.
- Tema 3: Análisis de los estados financieros individuales.
- Tema 4: Las cuentas anuales consolidadas.
- Tema 5: Los ratios en la gestión empresarial.
- Tema 6: Análisis de la situación financiera a corto plazo.
- Tema 7: La solvencia a largo.
- Tema 8: Análisis de la rentabilidad de la empresa.
- Tema 9: Problemas y soluciones en el análisis de las cuentas consolidadas.
- Tema 10: El análisis financiero en el mercado de valores.
- Tema 11: El análisis de la información financiera para la predicción de la crisis empresarial.
- Tema 12: El análisis financiero en las instituciones de crédito.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16037 **Análisis de datos multivariantes**
Analysis of Multivariate Data

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 0: Visión general de la asignatura
TEMA 1: Análisis Exploratorio de Datos (A.E.D.)
TEMA 2: Estudio de Datos Missing
TEMA 3: Análisis de Tablas de Contingencias
TEMA 4: Análisis Factorial y de Componentes Principales
TEMA 5: Análisis Cluster
TEMA 6: Análisis Discriminante



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16039 **Análisis estadístico en finanzas**
Statistical Analysis in Finance

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Tema 0: PRESENTACIÓN

Objetivos del curso. Evaluación del curso. Programación Docente. Programa. Bibliografía

Tema 1: LAS SERIES FINANCIERAS Y SUS CARACTERÍSTICAS

Series financieras: definiciones. Características empíricas de las series financieras: leptocurtosis, falta de normalidad, dependencia no lineal, heterocedasticidad condicional

Tema 2: MODELOS ESTOCÁSTICOS LINEALES UNIVARIANTES

Introducción. Procesos estacionarios. Función de autocorrelación. Ruido blanco. Procesos lineales. Modelos AR. Modelos MA. Modelos ARMA. Modelos no estacionarios: contrastes de raíces unitarias, modelos ARIMA.

Tema 3: MODELIZACIÓN DE LA VOLATILIDAD

Estructura de un modelo condicionalmente heterocedástico. El modelo ARCH. El modelo GARCH. El modelo GARCH integrado. El modelo GARCH-M. Modelos ARCH asimétricos.

Tema 4: VALOR DE RIESGO

Introducción. Valor de Riesgo de un activo. Valor de riesgo de un portfolio. Modelización de las covarianzas y correlaciones condicionales. Estimación de cuantiles. Teoría del valor extremo. Estimación de medidas de riesgo. Métodos basados en simulación



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16040 **Análisis de las operaciones de seguro y actuariales**
Financial Analysis of Insurance and Actuarial Transactions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Fundamentos de la matemática actuarial.

Parte I: Operaciones del seguro de vida y planes de pensiones.

Tema 2: Equivalencia estática y dinámica. Procesos de capitalización y actualización.

Tema 3: Rentas fraccionarias.

Tema 4: Formación del precio del seguro.

Tema 5: El beneficio en el seguro de vida.

Tema 6: Seguros colectivos y sociales. La equivalencia colectiva.

Tema 7: Planes y fondos de pensiones.

Tema 8: Rentas de supervivencia simple y compuesta. Invalidez.

Parte II: Operaciones de los seguros no vida

Tema 9: Seguros generales.

Tema 10: Distribución del número de siniestros y de la cuantía de un siniestro.

Tema 11: Tarificación de los seguros de no vida.

Tema 12: Reservas o provisiones técnicas.

Tema 13: El reaseguro.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16041 **Auditoría**
Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Los estados financieros y los principios de contabilidad generalmente aceptados.
- Tema 2: La auditoría contable: concepto, naturaleza y finalidad.
- Tema 3: Normativa legal de auditoría.
- Tema 4: Normas técnicas de auditoría.
- Tema 5: Objetivos y procedimientos generales de auditoría.
- Tema 6: Inmovilizado y financiación básica propia.
- Tema 7: Existencias, deudores y acreedores por operaciones de tráfico.
- Tema 8: Cuentas financieras, inversiones financieras y financiación básica ajena.
- Tema 9: Deudores y acreedores por conceptos fiscales.
- Tema 10: Personal.
- Tema 11: Informes de auditoría externa.
- Tema 12: Casos prácticos sobre informes.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16042 **Bolsa y gestión de carteras**
The Stock Market and Portfolio Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Capítulo 1: Los mercados bursátiles.
- Capítulo 2: El mercado de renta fija.
- Capítulo 3: El mercado de renta variable.
- Capítulo 4: Operaciones bursátiles.
- Capítulo 5: Las ampliaciones de capital.
- Capítulo 6: Índices bursátiles.
- Capítulo 7: Inversión colectiva.
- Capítulo 8: Variables que determinan el precio de las acciones.
- Capítulo 9: El análisis fundamental.
- Capítulo 10: Análisis técnico.
- Capítulo 11: Mercados eficientes.
- Capítulo 12: Gestión de carteras de renta variable.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16043 **Comunicación comercial**
Marketing Communication

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

1. La comunicación comercial en el marketing.
2. Promoción de ventas.
3. Legislación sobre publicidad.
4. Los medios.
5. La investigación de medios.
6. La planificación de medios.
7. La creatividad en la publicidad.
8. La agencias de publicidad y las centrales de medios.
9. Ferias y exposiciones.
10. Relaciones públicas.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16044 **Consolidación de estados contables**
Consolidation of Financial Statements

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: El fenómeno económico en la concentración de empresas.
- Tema 2: Conceptos básicos sobre Consolidación.
- Tema 3: La información consolidada.
- Tema 4: Regulación de la información consolidada.
- Tema 5: El proceso de formulación de las cuentas anuales consolidadas.
- Tema 6: La integración global (I).
- Tema 7: La integración global (II).
- Tema 8: La integración global (III).
- Tema 9: La integración proporcional y la puesta en equivalencia.
- Tema 10: Otras normas aplicables a la Consolidación.
- Tema 11: Consolidación y conversión monetaria.
- Tema 12: Los estados financieros consolidados.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**

Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16045 **Contabilidad de instituciones e instrumentos financieros**
Institutional Accounting and Financial Tools

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: El marco general de la contabilidad en las entidades financieras.

Tema 2: La financiación propia en las entidades de crédito.

Tema 3: Los Instrumentos Financieros.

Tema 4: El pasivo bancario.

Tema 5: La inversión crediticia.

Tema 6: Tratamiento contable de los instrumentos derivados.

Tema 7: Las relaciones interbancarias.

Tema 8: Presentación y análisis de estados contables de las entidades de crédito.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16046 **Contabilidad internacional**
International Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I: La Contabilidad en el contexto internacional.

Capítulo 1: Dimensión internacional de la Contabilidad.

Parte II: Los sistemas contables a nivel internacional.

Capítulo 2: Concepto de sistema contable y causas de las diferencias a nivel internacional.

Capítulo 3: Análisis de los sistemas contables.

Parte III: Diversidad contable internacional.

Capítulo 4: Sinopsis de las características contables de países europeos.

Capítulo 5: Sinopsis de las características contables de otros países.

Parte IV: Diversidad en la información contable internacional y sus efectos.

Capítulo 6: Diversidad en los criterios de elaboración de la información.

Capítulo 7: Diversidad y efectos sobre la información a presentar.

Parte V: Análisis internacional de estados contables.

Capítulo 8: Peculiaridades del análisis internacional.

Capítulo 9: Efectos de la diversidad en el análisis contable.

Parte VI: Armonización contable internacional.

Capítulo 10: Problemática de la comparabilidad de la información contable.

Capítulo 11: Principales aportaciones al proceso armonizador. El IASC.

Capítulo 12: Las Normas del IASB.

Capítulo 13: La armonización de la contabilidad y la auditoría en Europa.

Parte VII: Los grupos multinacionales.

Capítulo 14: Problemática específica de la elaboración de información por las empresas multinacionales.

Capítulo 15: Los precios de transferencia y el control de gestión en el ámbito internacional.

Capítulo 16: La presentación de la información contable por las empresas multinacionales



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16047 **Contabilidad pública**
Public Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Contabilidad de las Administraciones Públicas.
- Tema 2: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (I).
- Tema 3: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (II).
- Tema 4: Contabilidad del Presupuesto de Ingresos.
- Tema 5: Contabilidad del Inmovilizado y del Endeudamiento.
- Tema 6: Contabilidad de las Operaciones no presupuestarias y Gastos con financiación afectada.
- Tema 7: Las Cuentas Anuales en las Administraciones Públicas. Interpretación de las mismas.
- Tema 8: Gestión y auditoría en las Administraciones Públicas.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16048 **Contabilidades especiales**
Special Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Contabilidad del empresario individual.
- Tema 2: La Sociedad Anónima y la Sociedad Limitada. Constitución.
- Tema 3: La Acción tipos y negocios.
- Tema 4: Ampliaciones de capital.
- Tema 5: Reducciones de capital.
- Tema 6: La aplicación del resultado.
- Tema 7: Disolución y liquidación de sociedades.
- Tema 8: Transformación de sociedades.
- Tema 9: Fusión y escisión de sociedades.
- Tema 10: Situaciones de crisis en la vida de la sociedad.
- Tema 11: Otras Formas sociales.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16049 **Contratación laboral en España**
Labour Contracts in Spain

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Lección 1. Supuesto de hecho de la disciplina jurídico-laboral.

I.- El trabajo objeto del derecho del trabajo. 1. Trabajo humano. 2. Trabajo productivo. 3. Trabajo por cuenta ajena. 4. Trabajo libre. II.- Ajenidad y dependencia en la relación jurídico-laboral. III.- Trabajo exceptuados y excluidos. IV.- El trabajo autónomo.

Lección 2. Fuentes del Derecho del Trabajo: La Constitución, La Ley y El Reglamento.

I.- La Constitución. II.- La Ley: 1. Tipos de Leyes. 2. Normas con fuerza de ley. III.- El reglamento. IV.- Normas sectoriales estatales futuras. VI.- El valor de los reglamentos de régimen interior subsistentes. VII.- Sobre la potestad normativa de las Comunidades Autónomas.

Lección 3. Fuentes del Derecho del Trabajo: La Costumbre y La Jurisprudencia.

I.- La costumbre laboral. II.- La jurisprudencia. III.- La unificación de doctrina. IV.- Sentencias constitucionales. V.- Sentencias Colectivas. VI.- Resoluciones administrativas.

Lección 4. Fuentes del Derecho del Trabajo: Normas internacionales y Derecho Internacional Privado del Trabajo.

I.- El Derecho internacional y la Constitución Española. II.- La Organización Internacional del Trabajo. III.- Otras organizaciones internacionales. IV.- Derecho Internacional Privado del Trabajo.

Lección 5. Fuentes del Derecho del Trabajo: El derecho social comunitario.

I.- La Unión Europea. II.- El ordenamiento jurídico comunitario y su incorporación al Derecho interno. III.- La política social comunitaria. IV.- El Derecho social comunitario. V.- El derecho de los trabajadores comunitarios a la libre circulación.

Lección 6. Negociación Colectiva (I).

I.- El convenio colectivo: concepto y eficacia normativa. II.- Las partes y la capacidad convencional. III.- Estructura y unidades de negociación. IV.- El procedimiento de elaboración del convenio colectivo. V.- El contenido del convenio colectivo.

Lección 7. Negociación Colectiva (II).

I.- Pluralidad de convenios y ordenación de la concurrencia. II.- Los acuerdos de adhesión y los actos de extensión. III.- Validez, interpretación, aplicación y control de los convenios colectivos. IV.- Laudos arbitrales. V.- Los convenios colectivos extraestatutarios. VI.- La concertación social.

Lección 8. Aplicación e interpretación de las normas laborales.

I.- La aplicación de las normas laborales. II.- La jerarquía de fuentes: A. Planteamiento general. B. La complejidad de la normativa laboral. C. Sobre exclusión de la ley aplicable. D. Los principios de ordenación jerárquica: a) Principio de norma mínima; b) Principio de norma más favorable; c) Limitaciones a ambos principios. III.- La sucesión de normas: principio de condición más beneficiosa. IV.- El pacto individual, el principio de irrenunciabilidad. V.- La interpretación: principio "pro-operario". VI.- La integración del Derecho del Trabajo y los principios generales del Derecho.

Lección 9. Los sujetos del contrato de trabajo.

I.- La persona natural como trabajador. II.- Capacidad jurídica y capacidad de obrar del trabajador: 1. La edad. 2. Trabajo de los menores. 3. Trabajo de los extranjeros. 4. Trabajo de las mujeres. 5. El trabajo en común y el contrato de grupo. El auxiliar asociado. III.- El empresario, la empresa y el centro de trabajo. IV.- Capacidad jurídica y capacidad de obrar como empresario. V.- Los grupos de empresa. VI.- La contrata y

subcontra de obras y servicios. VII.- La cesión ilegal de trabajadores. VIII.- Las empresas de trabajo temporal.

Lección 10. Concepto, requisitos y efectos del contrato de trabajo.

I.- Concepto y caracteres del contrato de trabajo. II.- Figuras afines. III.- Elementos esenciales del contrato de trabajo: 1. El consentimiento y sus vicios. 2. El objeto de la prestación: A. Categoría y clasificación profesional. B. Sistema de clasificación profesional. C. Aplicación del sistema de clasificación profesional. D. Ascensos. E. Anomalías de clasificación. 3. La causa del contrato, simulación y fraude a ley en la contratación laboral. 4. Forma del contrato de trabajo. IV.- Elementos accidentales del contrato de trabajo: 1. La condición. 2. El término. V.- La prueba del contrato de trabajo. VI.- Nulidad del contrato de trabajo: clases y efectos. VII.- Prohibición de discriminación en el empleo. VIII.- El periodo de prueba.

Lección 11. Poderes y deberes empresariales y derechos y deberes del trabajador.

I.- El poder de dirección y sus derivaciones. II.- El poder disciplinario: concepto y caracteres. III.- El deber de buena fe contractual. IV.- La obligación del trabajador como deber de prestación. V.- Las invenciones del trabajador.

Lección 12. El deber de seguridad y salud en el trabajo.

I.- Normativa aplicable. II.- Las obligaciones del empresario. III.- Las obligaciones del trabajador.

Lección 13. La contratación laboral temporal.

I.- La contratación temporal estructural: 1. Contrato para la realización de obra o servicio determinado. 2. Contrato eventual por circunstancias de la producción. 3. Contrato de interinidad. II.- La contratación temporal coyuntural. III.- Disposiciones comunes a los contratos temporales. IV.- Fraude de ley e irregularidades en la contratación temporal.

Lección 14. Modalidades de contrato de trabajo .

I.- El contrato de fomento de la contratación indefinida. II.- El contrato de trabajo en prácticas. III.- El contrato para la formación. IV.- El contrato de trabajo a tiempo parcial: 1. El trabajo a tiempo parcial común. 2. El trabajo fijo discontinuo. 3. Los contratos de trabajo a tiempo parcial en régimen de jubilación anticipada y de relevo. V.- El contrato de trabajo a domicilio.

Lección 15. La duración del trabajo.

I.- La jornada de trabajo. II.- Jornadas especiales. III.- Las horas extraordinarias. IV.- Las horas recuperables. V.- El horario de trabajo. VI.- El trabajo nocturno. VII.- El descanso semanal y los días festivos. VIII.- Los permisos retribuidos. IX.- Las vacaciones anuales : régimen jurídico.

Lección 16. La remuneración del trabajo.

I.- Análisis jurídico del salario. II.- Modalidades salariales. III.- Sistemas salariales. IV.- La estructura salarial. V.- Las percepciones extrasalariales. VI.- El salario mínimo interprofesional. VII.- El pago del salario. VIII.- La protección del salario. El Fondo de Garantía Salarial.

Lección 17. Modificación del contrato de trabajo.

I.- Movilidad funcional. II.- Movilidad geográfica. III.- Modificación sustancial de las condiciones de trabajo. IV.- La sucesión de empresa y el principio de subrogación.

Lección 18. La suspensión del contrato de trabajo.

I.- Concepto. II.- La incapacidad temporal del trabajador. III.- El servicio militar o la prestación social sustitutoria. IV.- La privación de libertad del trabajador. V.- La maternidad de la trabajadora, el riesgo de embarazo y la adopción. VI.- Fuerza mayor y causas económicas, técnicas, organizativas o de producción. VII.- Las excedencias laborales.

Lección 19. Extinción del contrato de trabajo (I): La resolución del contrato por voluntad del trabajador.

I.- La dimisión sin causa justificada: A) Dimisión con preaviso. B) Dimisión sin preaviso: el abandono. II.- La dimisión con causa justificada o despido indirecto: A) Causas. B) Forma. C) Efectos.

Lección 20. Extinción del contrato de trabajo (II): La resolución del contrato por voluntad del empresario: El despido disciplinario.

I.- Concepto. II.- Causas del despido disciplinario. III. Forma. IV.- Calificación judicial y efectos del despido. V.- Ejecución provisional de sentencias de despido.

Lección 21. Extinción del contrato de trabajo (III): Despido objetivo.

I.- Causas. II.- Requisitos de forma. III.- Calificación judicial y efectos del despido.

Lección 22. Extinción del contrato de trabajo (IV): El despido colectivo y por fuerza mayor.

I.- El despido colectivo: A. Concepto: 1. Cómputo de las extinciones contractuales. 2. Los periodos de noventa días. B. Causas. C. Forma o procedimiento del despido colectivo. D. Efectos. II.- Extinción del contrato de trabajo por fuerza mayor: A) Causa. B. Forma. C. Efectos III.- Impugnación administrativa y jurisdiccional de las decisiones administrativas.

Lección 23. Extinción del contrato de trabajo (V): Otras causas de extinción.

I.- Extinción del contrato por muerte, jubilación e incapacidad de trabajador. II.- Extinción del contrato por muerte, jubilación, incapacidad o extinción de la personalidad jurídica del contratante. III.- Extinción del contrato por voluntad conjunta de trabajador y de empresario: A) Mutuo acuerdo. El recibo de finiquito. B). La condición resolutoria. C) El término final.

Lección 24. Prescripción de las acciones derivadas del contrato de trabajo.

I.- Prescripción. II.- Caducidad.

Lección 25. Relaciones de trabajo de carácter especial.

I.- Relación de trabajo del personal de alta dirección. II.- Relación laboral del personal al servicio del hogar familiar. III.- La relación de trabajo de los penados en las instituciones penitenciarias. IV.- La relación de trabajo de los deportistas profesionales. V.- La relación de trabajo de los artistas en espectáculos públicos. VI.- La relación especial de quienes intervienen en operaciones mercantiles. VII.- Relación de trabajo especial de minusválidos. VIII.- La relación especial del personal civil no funcionario al servicio de la Administración militar. IX.- La relación especial de los trabajadores portuarios.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16050 **Coyuntura económica**
Current Economic Affairs

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción

Tema 1.- Crisis económica y transición política, 1975-1977

Tema 2.- El largo ajuste, 1977-1985

Tema 3.- Expansión, desequilibrios, 1985-1991

Tema 4.- Una crisis inesperada, 1992-1994

Tema 5.- Bajo el signo de la convergencia nominal, 1995-1999

Tema 6.- La situación actual



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16051 **Creación y dirección de empresas**
Business Creation and Management

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

0. Introducción
1. El papel de la pyme en la actividad económica
2. La elaboración de un proyecto empresarial
3. La estructura legal de la empresa
4. La dirección de empresas en la nueva economía
5. Resultado y riesgo en la empresa
6. La financiación en la pyme
7. La franquicia como fórmula de autoempleo
8. La empresa familiar (I): concepto y problemática
9. La empresa familiar (II): estrategias para su continuidad



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16052 **Decisión multicriterio**

Multicriteria Decisions

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMENTOS DE LA TOMA DE DECISIONES MULTICRITERIO

Tema 0. Prólogo.

Tema 1. La toma de decisiones. Problemas y procesos de decisión.

Tema 2. Paradigmas de racionalidad

Tema 3. Conceptos básicos. Bibliografía

Tema 4. Reseña histórica y clasificación de las técnicas multicriterio

PARTE II: TECNICAS DE DECISION MULTICRITERIO

Tema 5. Técnicas generadoras

Tema 6. Programación multiobjetivo

Tema 7. Programación multiatributo

Tema 8. Técnicas interactivas

PARTE III: SOTFWARE Y APLICACIONES PRACTICAS

Tema 9. Informática y decisión multicriterio

Tema 10. Paquetes informáticos

Tema 11. Aplicaciones prácticas

Tema 12. Otros tópicos y futuras líneas de investigación

Tema 13. Trabajos de la asignatura



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16053 **Derecho de la competencia**
Competition Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Este programa sigue en sus líneas fundamentales el del profesor Alonso Soto, Catedrático de Derecho mercantil de la Universidad Autónoma de Madrid.

Parte I: INTRODUCCIÓN

Lección 1ª: ECONOMÍA DE MERCADO Y LIBERTAD DE COMPETENCIA

1. Mercado y competencia
2. Liberalización, desregulación y privatización
3. La dualidad del Derecho de la Competencia: Defensa de la libre competencia y competencia desleal

Parte II: LA DEFENSA DE LA LIBERTAD DE COMPETENCIA

Lección 2ª. EL MARCO LEGAL DE LA DEFENSA DE LA LIBRE COMPETENCIA EN ESPAÑA

1. La concurrencia del Derecho comunitario y el Derecho nacional. El ámbito de aplicación de las normas
2. El Derecho comunitario europeo. Notas características. Las fuentes legales. Las autoridades encargadas de su aplicación: la Comisión Europea. Los jueces y las autoridades administrativas nacionales.
3. El Derecho español: evolución histórica. La Ley 16/1989 de defensa de la competencia y sus modificaciones. Las autoridades de Defensa de la competencia. Los órganos estatales. Los órganos autonómicos

Lección 3ª. EL CONTENIDO DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA

1. Las prácticas prohibidas: los cárteles y el abuso de posición dominante
2. La extensión del Derecho de la competencia al control de las estructuras del mercado. El control de las operaciones de concentración económica.
3. El control de las ayudas públicas

Lección 4ª. LA PROHIBICIÓN DE LAS PRÁCTICAS COLUSORIAS

1. El régimen legal
2. Los elementos integrantes del tipo de prohibición: a) Los conceptos de acuerdo, práctica concertada y conducta conscientemente paralela. b) El efecto anticompetitivo. c) La afectación del mercado europeo, nacional o autonómico.
3. Los principales tipos de acuerdos prohibidos
- 4 El tratamiento de los acuerdos de importancia menor
- 5 La sanción de nulidad

Lección 5ª: EL SISTEMA DE AUTORIZACIONES O EXENCIONES

1. La atenuación de la prohibición de los acuerdos entre empresas. Requisitos.
2. La diversidad de sistemas: el régimen de exención legal en el Derecho comunitario. El régimen de autorización administrativa en el Derecho español
3. Las autorizaciones por categorías de acuerdos. Los reglamentos comunitarios de exención y su aplicación en España. a) Los reglamentos generales: acuerdos verticales; acuerdos de distribución selectiva de automóviles; acuerdos de transferencia de tecnología; acuerdos de especialización; acuerdos de investigación y desarrollo. b) Los reglamentos sectoriales: seguros; transporte marítimo; transporte aéreo
4. Las exclusiones legales: a) el artículo 86.2 del Tratado de la Comunidad Europea; b) el artículo 2 de la Ley española de defensa de la competencia

Lección 6ª. LA PROHIBICIÓN DE ABUSO DE POSICIÓN DOMINANTE

1. El régimen legal
2. Los elementos integrantes del tipo de prohibición: a) la posición de dominio; b) el concepto de abuso; el

control del poder del mercado; c) los efectos anticompetitivos; el abuso por explotación; d) la afectación de los mercados europeo, nacional y autonómico.

3. Las principales conductas abusivas

4. La posición de dominio conjunta

Lección 7ª. EL FALSEAMIENTO DE LA LIBRE COMPETENCIA POR ACTOS DESLEALES EN EL DERECHO ESPAÑOL

1. Competencia desleal y libre competencia. El artículo 7 de la Ley de defensa de la competencia

2. Los elementos integrantes del tipo de prohibición: a) la existencia de un acto de competencia desleal; b) la afectación del interés público; c) el falseamiento sensible de la competencia.

3. Análisis de los principales supuestos.

Lección 8ª: PROCEDIMIENTOS, SANCIONES Y RECURSOS EN MATERIA DE PRÁCTICAS RESTRICTIVAS

1. El procedimiento sancionador en el Derecho comunitario europeo

2. Los procedimientos sancionador y de autorización en el Derecho español de la competencia

3. La adopción de medidas cautelares

4. Las sanciones. Las medidas de inmunidad contra las sanciones

5. El control jurisdiccional. El sistema de recursos.

Lección 9ª: EL CONTROL DE LAS CONCENTRACIONES ECONÓMICAS

1. El significado del control de las operaciones de concentración de empresas en el Derecho de la competencia

2. El ámbito de aplicación del control: concepto de operación de concentración económica

3. La regulación legal: a) la concurrencia del Derecho comunitario europeo y del Derecho nacional; b) la dimensión comunitaria de la operación como criterio de atribución de la competencia de control. Las excepciones

4. El control de las concentraciones en la Unión Europea

5. El sistema español de control de las concentraciones económicas

6. Cuestiones que suscitan un especial análisis: a) la delimitación del mercado relevante; b) los criterios de evaluación; c) las empresas en participación; d) las restricciones accesorias y e) las soluciones aceptables.

Lección 10ª: EL CONTROL DE LAS AYUDAS PÚBLICAS

1. El concepto de ayuda pública

2. La regulación de las ayudas públicas en el Derecho comunitario europeo: a) la incompatibilidad de las ayudas públicas con los principios rectores de la Unión Europea; b) las excepciones; c) el control de las ayudas públicas.

3. Las ayudas públicas en la Ley española de defensa de la competencia

Parte III: LA COMPETENCIA DESLEAL

Lección 11ª: LA COMPETENCIA DESLEAL

1. La Ley española de competencia desleal de 1991.

2. El concepto de competencia desleal.

3. El ámbito de aplicación de la Ley.

4. Las acciones derivadas de la competencia desleal. Las especialidades procesales.

Lección 12ª: LOS ACTOS DE COMPETENCIA DESLEAL

1. El sistema de la Ley de competencia desleal: los actos desleales. La cláusula general de prohibición

2. Clasificación de los actos de competencia desleal

3. Actos contrarios a los intereses de los competidores: denigración; imitación; explotación de la reputación ajena; violación de secretos; inducción a la ruptura contractual

4. Actos contrarios a los intereses de los consumidores;: confusión; engaño; entrega de obsequios y regalos; comparación; discriminación.

5. Actos que atentan contra el mercado: violación de normas; explotación de la situación de dependencia económica; venta con pérdida.

Parte IV: LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL Y EL DERECHO DE LA COMPETENCIA

Lección 13ª:

1. El Derecho de la competencia y la publicidad empresarial privada

2. El Derecho de la competencia y las creaciones industriales

3. El Derecho de la competencia y los signos distintivos





Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16054 **Derecho de las instituciones financieras**
Financial Institutions Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN

1. Delimitación del objeto de estudio. Precisiones terminológicas.
2. Panorámica desde la Unión Europea. El mercado financiero integrado. La libre circulación de los servicios y de los capitales como presupuesto para la instauración del mercado financiero europeo
- 2.1. El "pasaporte comunitario".
3. Situación en Derecho español.

II. EL DERECHO DEL MERCADO DE VALORES

1. Concepto y caracteres del Derecho del mercado de valores
2. Fuentes normativas. Derecho español y comunitario.
3. La Comisión Nacional del Mercado de Valores y los organismos rectores de los mercados de valores.
4. Los mercados de valores en el Derecho español
- 4.1. El mercado primario de valores. Las OPSs.
- 4.2. Los mercados secundarios de valores. Especial referencia a las Bolsas de Valores
5. Los intermediarios en los mercados de valores. Las empresas de servicios de inversión
6. Las normas de conducta en los mercados de valores
7. Régimen de supervisión, inspección y sanción.
8. El fondo de garantía de inversiones

III. LAS OPERACIONES EN MERCADO SECUNDARIO OFICIAL DE VALORES

1. Introducción.
2. Clasificaciones.
3. OPAs, OPEs y OPVs.
4. Las operaciones realizadas fuera de mercado secundario oficial: SMN e internalización

IV. LA INVERSIÓN COLECTIVA

1. Introducción.
2. Delimitación, clasificación y fuentes.
3. Las IIC de carácter financiero
4. Las IIC de carácter no financiero.
5. Régimen de supervisión, inspección y sanción

V. LA TITULIZACIÓN CREDITICIA

VI. EL DERECHO DEL MERCADO DEL CRÉDITO Y DE LAS ENTIDADES CREDITICIAS.

1. Fuentes del Derecho del mercado del crédito.
2. Ámbito subjetivo y marco institucional. Las Entidades de Crédito. Concepto funcional. Clases: Bancos, Cajas de Ahorros y Cooperativas de Crédito. Los Establecimientos Financieros de Crédito.
- 2.1. El Sistema Europeo de Bancos Centrales y el Banco Central Europeo
- 2.2. El Banco de España. Función supervisora y normativa.
- 2.3. Los Fondos de Garantía de los Depósitos.

VII. LA CONTRATACIÓN BANCARIA.

1. Concepto de contrato bancario. Elementos constitutivos. Caracteres. Delimitación desde un planteamiento funcional: contratos bancarios pasivos, contratos bancarios activos y contratos parabancarios.
2. Instituciones específicas de tutela del cliente bancario. El Defensor del cliente bancario. El Servicio de Reclamaciones del Banco de España.
3. La cuenta corriente bancaria
4. Los contratos bancarios pasivos. El depósito bancario de dinero. Concepto, elementos y clasificación. El contrato de depósito bancario de dinero a la vista. Especial consideración de la libreta de ahorro. Los depósitos a plazo. Los certificados de depósito. El redescuento bancario.
5. Los contratos bancarios activos. El crédito al consumo. La apertura de crédito. El préstamo bancario de dinero. El descuento bancario. Los avales o garantías bancarias.
6. Otras operaciones y servicios bancarios. Las operaciones parabancarias. Tarjetas de transacciones financieras

VIII. EL DERECHO DE SEGUROS.

1. Doctrina general. Introducción y generalidades. Fuentes del Derecho del seguro privado. La actividad aseguradora. Régimen legal. Referencia al Defensor del Asegurado.
2. El contrato de seguro.
 - 2.1. Concepto y caracteres. Elementos. Clases de contrato de seguro.
 - 2.2. Los seguros de daños.
 - 2.2.1 Tipos de seguros de daños. Seguros de cosas. Seguros contra incendios. Seguros contra el robo. Seguro de transportes terrestres. Seguros agrícolas. Seguro de incendios forestales. Seguros de patrimonio Seguro de lucro cesante Seguros de crédito y seguro de caución. Seguro de defensa jurídica Seguro de responsabilidad civil. Régimen especial del seguro de responsabilidad civil del automóvil. Otros.
 - 2.3 Seguros de personas. Seguro de vida Seguro de accidentes. Seguro de enfermedad y de asistencia sanitaria.
 - 2.4 El reaseguro.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16055 **Derecho de sociedades**
Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I. INTRODUCCION Y CUESTIONES GENERALES

Lección 1ª. EL DERECHO DE SOCIEDADES

1. La sociedad: introducción y delimitación conceptual.
2. Tipos y clases de sociedades.
 - 2.1. Los tipos de sociedades.
 - 2.2. Clasificación de las sociedades.
3. La distinción entre sociedades civiles y sociedades mercantiles
4. Derecho comunitario europeo de sociedades

Lección 2ª. FUNDACIÓN Y CONSTITUCIÓN DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES

1. El contrato o acto constitutivo.
2. Documentación y publicidad.
 - 2.1. La escritura y la inscripción.
 - 2.2. Las sociedades irregulares y su problemática particular.
3. Los vicios y defectos de la fundación y las sociedades de hecho.
4. La sociedad en constitución y el régimen de los contratos y actos del periodo fundacional.
5. Denominación de las sociedades mercantiles
6. La sociedad unipersonal
7. Otras cuestiones generales

PARTE II. SOCIEDADES PERSONALISTAS

Lección 3ª: LA SOCIEDAD COLECTIVA Y LA SOCIEDAD COMANDITARIA SIMPLE

1. La sociedad colectiva
 - 1.1. Origen histórico. Concepto y caracteres.
 - 1.2. Relaciones jurídicas internas.
 - 1.3. Relaciones jurídicas externas.
2. La sociedad comanditaria simple
 - 2.1. Origen histórico. Concepto y caracteres.
 - 2.2. Relaciones jurídicas internas.
 - 2.3. Relaciones jurídicas externas.

PARTE III. SOCIEDADES DE CAPITALAS

LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA.

Lección 4ª Introducción, fundación y constitución

1. Introducción, concepto y generalidades.
2. Fundación y constitución de la sociedad de responsabilidad limitada
 2. 1. Fundación.
 2. 2. Constitución.
 2. 3. Nulidad de la sociedad.
 2. 4. Las aportaciones sociales.
 2. 5. Las prestaciones accesorias
3. La Sociedad Limitada Nueva Empresa

Lección 5ª Participaciones sociales.

1. Las participaciones sociales y su significación.
2. La participación como expresión de la condición de socio.
4. Transmisión de las participaciones
5. Derechos reales sobre las participaciones.
6. Adquisición por la sociedad de sus propias participaciones.

Lección 6º. Órganos sociales y contabilidad.

1. Consideraciones generales.
2. La junta general.
3. El órgano administrativo.
4. La contabilidad de las s.r.l.

Lección 7ª Modificación de los estatutos.

1. Introducción y generalidades.
2. Supuestos especiales de modificación.
3. Aumento del capital social.
4. Reducción del capital social.

LA SOCIEDAD ANÓNIMA

Lección 8ª. Introducción.

1. Introducción, concepto y caracteres generales.
2. Conceptos caracterizadores fundamentales.
 - 2.1. El capital.
 - 2.2. La acción
 - 2.3. La llamada "responsabilidad limitada".
 - 2.4. El objeto social y la mercantilidad por el tipo.
3. Afinidades y diferencias con la sociedad de responsabilidad limitada.
4. Otras cuestiones generales

Lección 9º. Fundación y constitución de la sociedad anónima

1. Fundación de la sociedad anónima.
 - 1.1. Fundación simultánea.
 - 1.2. Fundación sucesiva.
 - 1.3. Fundación por reestructuración empresarial o societaria.
2. Constitución de la sociedad.
 - 2.1. Requisitos de forma y publicidad. Escritura y estatutos. Inscripción en el Registro mercantil
 3. La aportación o desembolso del capital.
 4. Responsabilidades derivadas del proceso fundacional.
 5. Nulidad de la sociedad.

Lección 10ª. La acción en la sociedad anónima.

1. Introducción y planteamiento
2. La acción como fundamento de la cualidad de socio:
3. La acción como parte del capital.
4. La acción como título y las acciones sin título representativo autónomo.
5. Circulación de las acciones.
6. Derechos sobre las acciones.
7. Negocios sobre las propias acciones.

Lección 11ª. Órganos sociales y contabilidad

1. La junta general.
 - 1.1. Clases de juntas
 - 1.2. Constitución de la junta y asistencia
 - 1.3. Celebración de la junta
 - 1.4. Impugnación de acuerdos sociales
2. El órgano administrativo.
 - 2.1. Estructura y régimen general
 - 2.2. El consejo de administración
3. La contabilidad de las s.a.

Lección 12ª Modificación de los estatutos. Aumento y reducción del capital.

1. Modificación de los estatutos: doctrina y régimen general.
2. Supuestos particulares de modificación.
3. Aumento del capital.
4. Reducción del capital.

Lección 13ª. La sociedad anónima cotizada

1. Introducción y particularidades
2. El gobierno corporativo
3. La supervisión administrativa de las sociedades cotizadas

Lección 14ª. LA. SOCIEDAD COMANDITARIA POR ACCIONES

1. Concepto.
2. Caracterización
3. Fundación.
4. Órganos sociales.
5. Posición jurídica de los socios.

PARTE IV. DISOLUCIÓN Y EXTINCIÓN DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES. MODIFICACIONES ESTRUCTURALES Y TEMAS CONEXOS

Lección 15ª La disolución y liquidación de la sociedad.

1. La disolución
 - 1.1. Causas comunes.
 - 1.2. Causas especiales de las sociedades personalistas.
 - 1.3. Causas de disolución de las sociedades de capitales
 - 1.4. Promoción y publicidad de la disolución.
2. La liquidación
 - 2.1. Los órganos sociales de la liquidación.
 - 2.2. Desarrollo de la liquidación.
 - 2.3. Reparto del haber social

Lección 16ª.

1. La extinción de la sociedad.
 - 1.1. La cancelación registral y su significación jurídica.
 - 1.2. Cuándo se produce la extinción de la sociedad.
 - 1.3. Activo y pasivo sobrevenidos.
2. Cesión global del activo y del pasivo.
3. Extinción de la posición de socio.
 - 3.1. Introducción.
 - 3.2. Separación del socio.
 - 3.3. Exclusión del socio.
4. Remoción de la causa de disolución y reactivación de la sociedad disuelta.

Lección 17ª. La modificación y la transformación de sociedades.

1. Las modificaciones estructurales como marco sistemático-expositivo.
2. Transformación de sociedades.
 - 2.1. Transformación de una sociedad colectiva y de una sociedad comanditaria simple.
 - 2.2. Transformación de una sociedad anónima y de una sociedad comanditaria por acciones.
 - 2.3. Transformación de una sociedad de responsabilidad limitada.

Lección 18ª. Fusión y escisión de sociedades.

1. Fusión de sociedades
 - 1.1. Introducción, concepto y modalidades de la fusión de sociedades.
 - 1.2. La fusión de las sociedades anónimas.
 - 1.3. La fusión de las sociedades no anónimas.
 - 1.4. Fusiones impropias y figuras afines a la fusión.
2. Escisión de sociedades.
 - 2.1. Funciones y objetivos de las operaciones de escisión de sociedades.
 - 2.2. La escisión de las sociedades anónimas.



2.3. La escisión de las sociedades no anónimas.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16057 **Dirección de entidades no lucrativas**
Management of Non-Profit Organisations

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

PARTE I. CONCEPTOS GENERALES SOBRE LAS ORGANIZACIONES NO LUCRATIVAS.

TEMA 1: Concepto y tipología de las Entidades No Lucrativas: Introducción. Concepto y tipología de las Organizaciones no Lucrativas. Economía Social y Tercer Sector. El sector no lucrativo en el ámbito internacional. El sector no lucrativo en España. El sector no lucrativo en Aragón.

TEMA 2: Origen y papel de las Organizaciones No Lucrativas: Introducción. Teorías sobre la existencia y papel de las Organizaciones No Lucrativas: explicaciones desde el lado de demanda y explicaciones desde el lado de oferta. Derechos de propiedad y Organizaciones no Lucrativas.

PARTE II. LA DIRECCIÓN DE LAS ENTIDADES NO LUCRATIVAS DE INTERÉS GENERAL: ASOCIACIONES Y FUNDACIONES.

TEMA 3: Las Entidades No Lucrativas de Interés General: Introducción. Clasificación de las ONL de Interés General. Marco legal en España. Evolución histórica. Análisis económico de las ONL.

TEMA 4: La Dirección Estratégica en las ONL de Interés General: Introducción. La misión en las ONL. Los retos de la dirección estratégica en una ONL. La dirección estratégica y los distintos tipos de ONL. Estructura Organizativa. El equipo directivo: junta directiva y patronato.

TEMA 5: La Gestión Financiera y Contable de Entidades No Lucrativas de Interés General: Introducción. Fuentes de financiación. Estrategias financieras. Marco contable. Régimen fiscal de las ONL.

TEMA 6: La Gestión de los Recursos Humanos y la Gestión Comercial: Introducción. Características específicas de los Recursos Humanos en las ONL. El personal contratado: atracción y motivación. La gestión de los voluntarios. Marketing de las ONL. El Marketing Social. El Marketing con Causa.

PARTE III. LA DIRECCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES LUCRATIVAS DE INTERÉS PARTICULAR: COOPERATIVAS Y CAJAS DE AHORROS.

TEMA 7: Las Cooperativas: Consideraciones Previas: Introducción. Naturaleza de las cooperativas. Análisis económico de los principios cooperativos. Las cooperativas en la legislación española. El desarrollo de la cooperativa en Europa y en España.

TEMA 8: Las Cooperativas y la Gestión: Introducción a la dirección: diferencias específicas de las cooperativas. Objetivos de las cooperativas y los socios cooperativistas. La gestión de los recursos humanos: socios, asociados, trabajadores. Financiación y estrategias financieras. Estructural organizacional. Marco fiscal y contable.

TEMA 9: Las Cajas de Ahorros: Introducción. Regulación y desarrollo histórico. La Obra Social en las Cajas de Ahorros españolas. La Confederación Española de Cajas de Ahorros. Las Cajas de Ahorros en Europa. Modos de realización de la Obra Social. Areas de actuación. Estructura funcional.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16058 **Dirección de la empresa internacional**
International Business Management

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

- Tema 1.- La globalización de la economía y los mercados.
- Tema 2.- El comercio internacional.
- Tema 3.- La internacionalización de la empresa.
- Tema 4.- Decisiones de entrada en mercados internacionales.
- Tema 5.- Diseño de estrategias internacionales
- Tema 6.- La organización de las empresas internacionalizadas.
- Tema 7.- La alianzas internacionales.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16059 **Dirección de recursos humanos**
Human Resources Management

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Programa Sintético. Parte Teórica.

- TEMA 1: Desafíos del Actual Mercado de Trabajo
- TEMA 2: Gestión Estratégica de RRHH
- TEMA 3: Planificación, Diseño de Puestos y Organización de Equipos
- TEMA 4: Atracción y Selección de Trabajadores
- TEMA 5: Formación y Capital Humano
- TEMA 6: Evaluación del Desempeño
- TEMA 7: Gestión de las Retribuciones
- TEMA 8: La Recompensa del Rendimiento y los Beneficios Sociales
- TEMA 9: Gestión Internacional de RRHH
- TEMA 10: Evaluación y Medición de la Gestión de RRHH



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16060 **Dirección estratégica II**
Strategic Management II

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

- 1.- PLANIFICACION ESTRATEGICA.
- 2.- DECISION Y ESTRATEGIA.
- 3.- FORMULACION DE LA ESTRATEGIA.
- 4.- CONTROL ESTRATEGICO.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16061 **Dirección financiera III**
Financial Management III

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: La rentabilidad y el riesgo en las inversiones financieras.
- Tema 2: Aportaciones de los modelos de equilibrio para valorar la gestión eficiente de las carteras financieras.
- Tema 3: La performance y sus medidas.
- Tema 4: Funcionamiento de los índices clásicos de performance en entornos financieros anómalos.
- Tema 5: Las medidas de performance alternativas de coherencia relativa.
- Tema 6: Las medidas de performance alternativas de coherencia absoluta.
- Tema 7: Enfoques Alternativos en la Medición de la Eficiencia en la gestión.
- Tema 8: Índices bursátiles y análisis financiero de la volatilidad.
- Tema 9: Volatilidad bursátil y sus clases.
- Tema 10: Modelización de la volatilidad bursátil.
- Tema 11: Modelos SARIMA y GAPS.
- Tema 12: Modelos Heterocedásticos.
- Tema 13: Asimetría precio/volatilidad.
- Tema 14: Sectores Bursátiles - I.
- Tema 15: Sectores Bursátiles - II.
- Tema 16: Volatilidad del IBEX VS otros activos.
- Tema 17: Diversificación internacional.
- Tema 18: Estabilidad y verificación de modelos de análisis financiero de la volatilidad.
- Tema 19: Resumen y conclusiones sobre el análisis financiero de la volatilidad.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16062 **Dirección financiera internacional**
International Financial Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Las transacciones económicas internacionales.

Parte I: Mercados de divisas.

Tema 2: Sistema monetario internacional. Uniones artificiales de divisas.

Tema 3: Mercado de divisas al contado. Mercado de divisas a plazo.

Tema 4: Determinación del tipo de cambio.

Parte II: La financiación en los mercados internacionales.

Tema 5: El mercado internacional de créditos.

Tema 6: El mercado internacional de obligaciones.

Tema 7: El mercado internacional de acciones: estrategias de anticipación y/o diversificación. Bolsas internacionales.

Parte III: Gestión del riesgo de cambio.

Tema 8: Gestión del riesgo de cambio: tipos de exposición, elección de estrategias y control.

Tema 9: Opciones y futuros financieros: valoración y estrategias de cobertura en el mercado internacional.

Tema 10: Swaps de intereses en el mercado internacional y swap de divisas: mecanismos, riesgo y valoración.

Tema 11: Cobertura del riesgo de interés y del riesgo de cambio: FRA, FXA, PIRA, PFC y otros.

Tema 12: Operaciones complejas de ingeniería financiera.

Parte IV: Evaluación de inversiones en presencia del riesgo de cambio.

Tema 13: Evaluación de inversiones internacionales.

Tema 14: Técnicas de comercio exterior.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16063 **Economía de la distribución comercial**
Economics of Commercial Distribution

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

1. El sistema de distribución comercial y la demanda de servicios comerciales.
2. Tipologías y fórmulas comerciales.
3. Modelos de organización dentro del canal.
4. La elección y gestión del canal de distribución.
5. Evolución de tendencias de la distribución comercial.
6. Areas comerciales y modelos de localización de establecimientos.
7. Gestión estratégica de la distribución comercial.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16064 **Economía de las organizaciones**
Economics of Organisations

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

1. ¿Importa la organización?.
2. El problema de la organización y diseño organizativo.
3. Toma de decisiones en condiciones de riesgo.
4. Coordinación: mercados y dirección.
5. Motivación: contratos, información e incentivos.
6. Economía de los costes de transacción.
7. Externalidades y derechos de propiedad.
8. Introducción al problema del diseño de la estructura organizativa.
9. Información y coordinación: modelo de equipo.
10. Autogestión o jerarquía.
11. Autoridad y responsabilidad.
12. Reparto eficiente de riesgos.
13. Delegación de incentivos (I)
14. Delegación de Incentivos (II)
15. Contribución de la economía al estudio de las organizaciones.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16065 **Economía industrial**
Industrial Economics

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

Tema 1: Introducción a la Economía Industrial

- 1.1 De qué se ocupa y para qué sirve la Economía Industrial
- 1.2 Tres cuestiones centrales en Economía Industrial
 - 1.2.1 ¿Existe el poder de mercado?
 - 1.2.2 ¿Cuáles son las consecuencias del poder de mercado?
 - 1.2.3 ¿Qué puede hacer el Estado para mejorar situaciones de ineficiencia?
- 1.3 Método: dos posiciones radicales y un paradigma
 - 1.3.1 La escuela de Chicago
 - 1.3.2 La escuela austriaca
 - 1.3.3 La escuela tradicional: Estructura-Conducta-Resultados

Tema 2: Estructura de mercado

- 2.1 Introducción
- 2.2 Definición de mercado
- 2.3 Medidas de concentración
- 2.4 Medidas de volatilidad

Tema 3: Modelos de oligopolio

- 3.1 Introducción
 - 3.1.1 Modelo de empresa dominante
 - 3.1.2 Modelo de competencia monopolística
 - 3.1.3 Relaciones estratégicas entre agentes: Teoría de Juegos (Equilibrio Nash)
- 3.2 Modelo de Cournot
- 3.3 Modelo de Bertrand
- 3.4 Dilema de Cournot-Bertrand
- 3.5 Modelo de Stackelberg
- 3.6 Modelos Dinámicos

Tema 4: Poder de mercado

- 4.1 Introducción
- 4.2 Estabilidad de los acuerdos
- 4.3 Estructura de mercado y colusión
- 4.4 Factores institucionales y colusión
- 4.5 Estimación del poder de mercado

Tema 5: Barreras a la entrada

- 5.1 Introducción
- 5.2 Tecnología
 - 5.2.1 Economías de escala, economías de alcance y economías de experiencia
 - 5.2.2 Economías de escala: estructura de mercado y rentabilidad
 - 5.2.3 Costes fijos y costes irreversibles
- 5.3 Comportamiento estratégico



- 5.3.1 Precio límite
- 5.3.2 Proliferación de productos
- 5.3.3 Entrada a pequeña escala
- 5.4 Entrada y bienestar
- 5.5 Entrada y salida en mercados competitivos

Tema 6: Fusiones y adquisiciones

- 6.1 Introducción
- 6.2 Fusiones horizontales
- 6.3 Integración vertical
- 6.4 Hipótesis de maximización del beneficio

Tema 7: Política Industrial, política de la competencia y regulación

- 7.1 Introducción
- 7.2 Política industrial
 - 7.2.1 Política comercial: el Estado como agente estratégico
 - 7.2.2 Sectores estratégicos o prioritarios
- 7.3 Política de la competencia
 - 7.3.1 Acuerdos horizontales
 - 7.3.2 Acuerdos verticales
 - 7.3.3 Abuso de posición dominante
 - 7.3.4 Política de fusiones
- 7.4 Regulación de mercados
 - 7.4.1 Regulación de precios
 - 7.4.2 Regulación de entradas
 - 7.4.3 Información imperfecta
- 7.5 Regulación de empresas



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16066 **Gestión de tesorería**
Cash Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 1.- La problemática financiera de la tesorería.
- TEMA 2.- El marco conceptual de la gestión financiera de tesorería.
- TEMA 3.- Técnicas de gestión financiera de tesorería.
- TEMA 4.- Las relaciones bancarias en el ámbito de la gestión financiera de la tesorería.
- TEMA 5.- Gestión financiera de la tesorería (I).
 Inversión de Excedentes.
- TEMA 6.- Gestión financiera de la tesorería (II).
 Financiación de Déficits.
- TEMA 7.- Gestión financiera de la tesorería (III).
 Gestión de Riesgos Financieros.
- TEMA 8.- Diseño de un sistema integrado de gestión financiera de tesorería.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16067 **Inglés empresarial**
Business English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

UNIT 1: THE COMPANY

- Vocabulary acquisition: Structure and organisation of a company.
- Language to describe responsibilities and functions of people and departments.
- Reading comprehension and word study:
- Types of business
- Alliances & acquisitions
- Profile of a company
- Study of examples of company profiles
- Language focus: discourse markers/connectors: contrast and concession

Assignment: writing the profile of a company

UNIT 2: RECRUITMENT

- Glossary
- Reading comprehension and word study: The process of recruitment
- The process of job application:
- Choosing a career: vocabulary and exercises on different sectors of economy, occupations and features required for a position.
- Looking for a job opening: understanding job adverts, requirements vs. benefits.
- Writing a C.V. and a Cover Letter: elements and sections, style and useful language. Analysis of some examples.
- Preparing the job interview: interview techniques and most frequent questions.

Assignment: writing your c.v.. and a cover letter

UNIT 3: MARKETING AND ADVERTISING

- Glossary
- Reading Comprehension:
- . Definitions of Marketing.
- . Functions of the Marketing Department.
- Vocabulary acquisition and discussion:
- . The Marketing Mix.
- . International Marketing: case study
- . Advertising.
- . Analysing advertisements.
- Language focus: connectors: addition, reinforcement and purpose.

Written assignment: description of the process of Marketing.

Oral assignment: analysis of an advert.

UNIT 4: BUSINESS PRESENTATIONS

- Preparing and delivering a business presentation
- Structure and language of a presentation
- The language of trends and statistics
- How to say numerical expressions

Assignment: simulation of a commercial presentation



UNIT 5: BUSINESS CORRESPONDENCE

- Business letters:
 - . Layout of a Business Letter
 - . Content and Style
 - . The letter of enquiry
 - . Reply to a letter of enquiry
- E-mails, faxes and memos

Assignment: writing a business letter.

UNIT 6: MEETING PEOPLE

- Greetings and introductions
- Video activity: at a conference
- Socialising
- Culture and entertainment
- Names of countries and nationalities
- Cross-cultural understanding
- Language focus:
 - . Requests
 - . Offering help



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16068 **Investigación de mercados**
Market Research

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

- Tema 1.- Marketing e investigación de mercados.
- Tema 2.- Proceso de la investigación de mercados.
- Tema 3.- Diseño de los estudios de mercado.
- Tema 4.- Fuentes de información.
- Tema 5.- Medición de la información.
- Tema 6.- Comunicación (I). La Encuesta.
- Tema 7.- Experimentación.
- Tema 8.- Comunicación (II). Paneles.
- Tema 9.- Investigación cualitativa.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16070 **La banca y sus operaciones**
Banking and Transactions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Capítulo 1: Introducción al sistema bancario.
- Capítulo 2: La empresa bancaria.
- Capítulo 3: Análisis de la gestión bancaria.
- Capítulo 4: Operaciones pasivas de los bancos.
- Capítulo 5: Operaciones activas de los bancos.
- Capítulo 6: El descuento bancario.
- Capítulo 7: Operaciones de comercio exterior.
- Capítulo 8: Servicios bancarios.
- Capítulo 9: Organización bancaria.
- Capítulo 10: Localización y marketing bancario.
- Capítulo 11: El futuro de la banca.
- Capítulo 12: Análisis y situación de la banca española.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16071 **Marketing de servicios**
Services Marketing

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

PROGRAMA SINTÉTICO DE LA ASIGNATURA

- *Tema 1.- Introducción al marketing de los servicios
- Tema 2.- Marketing al servicio del cliente
- Tema 3.- La variable producto en los servicios
- Tema 4.- La comunicación de los servicios
- Tema 5.- El precio de los servicios
- Tema 6.- Las relaciones con los clientes
- Tema 7.- El prestador del servicio
- Tema 8: La venta
- Tema 9: La calidad del servicio

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN AL MARKETING DE LOS SERVICIOS

- 1.1 Concepto, identificación y clasificación de los servicios.
- 1.2 Características de los servicios.
- 1.3 Factores que explican el desarrollo de los servicios y su diferencia con los bienes.
- 1.4 Marketing y planificación estratégica en las empresas de servicios.

TEMA 2: MARKETING AL SERVICIO DEL CLIENTE

- 2.1 Un modelo de comportamiento del consumidor de servicios.
- 2.2 La importancia de retener clientes. El valor.
- 2.3 La satisfacción del cliente.

TEMA 3: LA VARIABLE PRODUCTO EN LOS SERVICIOS

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Gama y línea de servicios.
- 3.3 Carteras de servicios.
- 3.4 El proceso de creación de nuevos servicios.
- 3.5 Eliminación de servicios.

TEMA 4: LA COMUNICACIÓN DEL SERVICIO

- 4.1 Fundamentos y objetivos de la estrategia de comunicación.
- 4.2 La comunicación del servicio.
- 4.3 La promoción de los servicios.

TEMA 5: EL PRECIO DE LOS SERVICIOS

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Estrategias de precios para los servicios.
- 5.3 Técnicas de fijación de precios para los servicios.

TEMA 6: LAS RELACIONES CON LOS CLIENTES

- 6.1 Gestión de las relaciones con los clientes.
- 6.2 ¿Quiénes son nuestros clientes?.
- 6.3 Atención al cliente.
- 6.4 Contact Centers.
- 6.5 Análisis y Gestión de quejas.



TEMA 7: EL PRESTADOR DEL SERVICIO

- 7.1 Los canales de distribución en el servicio.
- 7.2 El espacio donde se oferta el servicio.
- 7.3 La importancia de las personas en la prestación del servicio.

TEMA 8: LA VENTA

- 8.1 Venta Personal-Venta Relacional.
- 8.2 Etapas en el proceso de venta personal.
- 8.3 Técnicas de ventas. Comunicación verbal-Comunicación no verbal.

TEMA 9: LA CALIDAD DEL SERVICIO

- 9.1 La calidad del servicio y sus beneficios.
- 9.2 El Modelo SERVQUAL.
- 9.3 Los fallos en la calidad del servicio.
- 9.4 Modelo E-QUAL.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16072 **Marketing estratégico**
Strategic Marketing

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 4

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN AL MARKETING ESTRATÉGICO

LA EVOLUCIÓN DEL MERCADO Y DEL PAPEL DESEMPEÑADO POR EL MARKETING EN LA ORGANIZACIÓN

- " La relación entre el papel desempeñado por el marketing y la competencia
- " Fases de aplicación del marketing en la empresa
- " Marketing con causa
- " Responsabilidades encomendadas al marketing según el nivel de demanda
- " La estrategia de megamarketing

PARTE II: ESTRATEGIAS COMPETITIVAS EN MARKETING

ESTRATEGIAS DEL LÍDER DEL MERCADO

- " Estrategias para la expansión de la demanda global
- " Estrategias de defensa de la cuota de mercado
 - Defensa fortificada Defensa de flacos
 - Predefensa Defensa de contraofensiva
 - Defensa móvil Defensa de contracción
- " Estrategias de expansión de la cuota de mercado

ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA EMPRESAS RETADORAS

- " Definición del objetivo estratégico e identificación de los oponentes
- " Estrategias genéricas de ataque para empresas retadoras
 - Ataque frontal Ataque de flancos
 - Ataque por rodeo Ataque en Bypass
 - Ataque de guerrillas
- " Alternativas específicas de ataque

ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA EMPRESAS SEGUIDORAS

- " La estrategia de imitación frente a la innovación
- " Tipos de estrategias de imitación y Bechmarking
- " Estrategias de imitación que han conducido a un mayor éxito

ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA ESPECIALISTAS EN NICHOS O SEGMENTOS DE MERCADO

- " Las empresas especialistas en nichos de mercado
- " Características del nicho ideal
- " Tipos de especialización
- " Tareas a desarrollar por el especialista en nichos

PARTE III: CORRIENTES DE PENSAMIENTO EN MARKETING ESTRATÉGICO

GESTIÓN DE LAS RELACIONES DESDE LA PERSPECTIVA DEL MARKETING RELACIONAL

- " El concepto de marketing relacional
- " La creación del valor para el cliente
- " Confianza, compromiso, satisfacción y lealtad en el marketing de relaciones

ESTRATEGIAS DE VENTA RELACIONAL

- " La calidad de servicio como estrategia competitiva



- " La gestión de la relación con el cliente
- " Herramientas para una estrategia de ventas relacional

LA ORIENTACIÓN AL MERCADO

- " El concepto de orientación al mercado
- " Principales modelos de la orientación al mercado
- " Escalas propuestas para la medición del concepto de orientación al mercado
- " La orientación al mercado y el marketing relacional como enfoques convergentes

LEYES DE MARKETING

EL PLAN DE MARKETING ESTRATÉGICO

PARTE IV: INCIDENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN EN LAS ESTRATEGIAS DE MARKETING

- " Implicaciones de Internet para el marketing y el comportamiento del consumidor.
- " Retos generados por Internet para la estrategia de marketing
- " Breve análisis desde una perspectiva de oferta y demanda de las razones del fracaso de algunos proyectos en Internet
- " La gestión de la confianza en Internet.
- " Comunidades virtuales: concepto, beneficios derivados y herramientas de gestión



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16073 **Mercados e instituciones financieras**
Financial Markets and Institutions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Parte I: Introducción.
- Parte II: Mercados a corto plazo.
- Parte III: Mercado de capitales.
- Parte IV: Mercado de opciones.
- Parte V: Mercado de futuros.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16074 **Modelos de decisión comercial**
Commercial Decision Models

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 4

PROGRAMA

A lo largo de la asignatura se explicarán los siguientes aspectos que ayudarán al alumno en la realización del estudio de mercado:

- 1.- FASES DE DESARROLLO DE UN ESTUDIO DE MERCADO
- 2.- ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO
- 3.- CODIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO
- 4.- ANÁLISIS DE LOS DATOS
- 5.- MANEJO DEL PAQUETE ESTADISTICO SPSS
- 6.- ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL
- 7.- EXPOSICIÓN DEL INFORME FINAL

Además, se desarrollará un juego de simulación:

- Presentación de la metodología del juego.
- Demostración informática.
- Toma de decisiones.
- Junta General.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16075 **Política de precios**

Pricing Policy

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

PROGRAMA:

Tema 1. Conceptos básicos : El papel y las decisiones sobre precios.

- 1.1. Papel del precio en la teoría económica y el marketing.
- 1.2. Concepto de precio. Modificación y revisión de precios.
- 1.3. Importancia de las decisiones sobre precios en la empresa actual.
- 1.4. Factores que influyen en la fijación de precios.
- 1.5. Planificación de una fijación de precios efectiva.

Tema 2. La discriminación de precios.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Discriminación de precios de primer grado.
- 2.3. Discriminación de precios de segundo grado.
- 2.4. Discriminación de precios de tercer grado.
- 2.5. Las tarifas en dos partes.

Tema 3. Comportamiento del mercado bajo información asimétrica.

- 3.1. Concepto de información asimétrica. Ejemplos y consecuencias.
- 3.2. El problema de la selección adversa y sus posibles soluciones.
- 3.3. La información asimétrica como origen del posible incumplimiento engañoso de acuerdos en mercados competitivos.
- 3.4. Efectos de una prima sobre el precio y de las inversiones irrecuperables.

Tema 4. Fijación de precios bajo incertidumbre.

- 4.1. Tipos de rebajas.
- 4.2. Selección de una política de precios bajo incertidumbre.
- 4.3. Cuestiones de interés.

Tema 5. La percepción.

- 5.1. Papel del precio en las decisiones de compra del consumidor.
- 5.2. Conciencia y consciencia de precios.
- 5.3. Relación entre calidad y precio percibido.
- 5.4. Forma en que los consumidores perciben los precios, los cambios en los precios y las diferencias de precios.
- 5.5. Valor total percibido.

Tema 6. Fijación de precios en función de la demanda

- 6.1. El papel del valor en la fijación de precios.
- 6.2. Técnicas de medición de la sensibilidad al precio.
- 6.3. El juicio del directivo como complemento a las técnicas de medición.
- 6.4. Otras cuestiones de interés.

Tema 7. Fijación de precios en función de los costes.

- 7.1. Papel del coste en la fijación de precios.
- 7.2. Algunos métodos de fijación de precios en función de los costes
- 7.3. Determinación de los costes pertinentes en las decisiones de fijación de precios.
- 7.4. Análisis de las ventas de equilibrio.

Tema 8. Fijación de precios en función de la competencia.

- 8.1. Papel de la competencia en la toma de decisiones en precios a través de un ejemplo.
- 8.2. Alternativas para la fijación de precios basada en la competencia.
- 8.3. Revisión de precios.
- 8.4. Cuestiones de interés sobre la competencia en precios.
- 8.5. Formas de competir y búsqueda de la ventaja competitiva.

Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16076 **Política de producto e innovación**
Product Policy and Innovation

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

Tema 1: DEFINICIÓN Y TIPOS DE PRODUCTO.

- 1.1. Concepto de producto.
- 1.2. Tipos de producto.
- 1.3. Diferenciación y posicionamiento del producto.

Tema 2: ATRIBUTOS DEL PRODUCTO I: LA MARCA.

- 2.1. Concepto de marca.
- 2.2. Elección del nombre de marca.
- 2.3. Tipología de marcas.
- 2.4. Estrategia de marca.
- 2.5. Beneficios y críticas a la marca
- 2.6. El valor de la marca.
- 2.7. Fidelidad a la marca.

Tema 3: ATRIBUTOS DEL PRODUCTO II.

- 3.1. El envase.
- 3.2. La etiqueta
- 3.3. La calidad.

Tema 4: CARTERA DE PRODUCTO.

- 4.1. Concepto de cartera.
- 4.2. Decisiones sobre líneas de producto.
- 4.3. Modelos de gestión de la cartera de productos.
- 4.4. Estrategias de crecimiento de la cartera de productos.

Tema 5: CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO (CVP).

- 5.1. Concepto de ciclo de vida del producto.
- 5.2. Tipos de ciclo de vida del producto.
- 5.3. Fase de introducción del CVP.
- 5.4. Fase de crecimiento del CVP.
- 5.5. Fase de madurez del CVP.
- 5.6. Fase de declive del CVP.
- 5.7. Críticas al concepto de CVP.
- 5.8. El concepto de evolución del mercado.

Tema 6: ADOPCIÓN Y DIFUSIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS.

- 6.1. Proceso de difusión de nuevos productos.
- 6.2. Atributos de los nuevos productos.
- 6.3. Modelos y métodos de obtención de categorías de adoptantes.
- 6.4. Características de las categorías de adoptantes.

Tema 7: DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

- 7.1. Introducción.
- 7.2. Fases del desarrollo de nuevos productos.
- 7.3. Factores de éxito y fracaso de nuevos productos.
- 7.4. Organización necesaria para el desarrollo de nuevos productos.





Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16077 **Previsión de ventas**
Sales Forecasting

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Fundamentos de la predicción económica
- Tema 2. Base informativa
- Tema 3. Modelos econométricos
- Tema 4. Análisis univariante de series temporales
- Tema 5. Métodos no paramétricos de series temporales
- Tema 6. Modelos estocásticos de series temporales
- Tema 7. Modelos estocásticos estacionales
- Tema 8. Metodología Box-Jenkins: esquema general e identificación
- Tema 9. Metodología Box-Jenkins: estimación, chequeo y predicción



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16078 **Régimen fiscal de la empresa**
Corporate Tax Structures

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción. Conceptos básicos.
2. Impuestos locales: Impuesto sobre Bienes Inmuebles, Impuesto sobre Actividades Económicas.
3. Impuesto sobre Operaciones Societarias.
4. Impuesto sobre el Valor Añadido.
5. Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
6. Impuesto sobre Sociedades.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16079 **Sistemas decisionales**
Decisional Systems

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a los Sistemas Decisionales.

Tema 2. Introducción a Internet. Software cliente.

Tema 3. La empresa en Internet: diseño de páginas web, dominios, alojamiento,...

Tema 4. Bases de Datos: Diseño, Consultas e Informes.

Tema 5. Software para la Toma de Decisiones en la Empresa: WinQSB, Excel, Solver.

Tema 6. Casos prácticos: planificación de la producción, problema de distribución, localización y problema de cortes óptimos.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16087 **Sistemas informativos contables**
Accounting Information Systems

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA:

I) Introducción a los Sistemas Informativos Contables

- *Tema 1. La Contabilidad como sistema de información empresarial
- *Tema 2. Impacto en la Contabilidad de las tecnologías actuales

II) El ciclo contable

- *Tema 3. Captura de datos. Tecnologías para su automatización
- *Tema 4. Procesamiento de la información contable
- *Tema 5. Distribución de la información contable. Internet e intranet
- *Tema 6. Tecnologías para el análisis de la información contable
- *Tema 7. Tecnologías para la auditoría sin papeles

III) Planificación, control y auditoría del sistema informativo contable

- *Tema 8. Planificación del sistema informativo contable
- *Tema 9. Control del sistema informativo contable
- *Tema 10. Riesgos y seguridad en los sistemas de información. La auditoría informática

PRÁCTICAS:

- I) Desarrollo de modelos contables y financieros con hoja de cálculo
- II) Herramientas de Internet
- III) Contabilidad informatizada



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16088 **Sociología de las organizaciones**
The Sociology of Organisations

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCION

1. La sociedad y el desarrollo de las organizaciones
PERSPECTIVA MACROSOCIOLÓGICA
2. La burocracia como modelo organizacional
3. Organización compleja: el mercado laboral
PERSPECTIVA MICROSOCIOLÓGICA
4. La organización como sistema microsocial
5. Procesos dinámicos en las organizaciones
6. El cambio organizacional y su gestión



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16089 **Técnicas de auditoría**
Auditing Techniques

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Normativa legal de auditoría.
- Tema 2: Normas técnicas de auditoría.
- Tema 3: Regulación internacional de la auditoría.
- Tema 4: Organización y ejecución del trabajo de auditoría.
- Tema 5: Casos prácticos sobre Informes.
- Tema 6: Casos prácticos sobre Inmovilizado.
- Tema 7: Casos prácticos con Informática I.
- Tema 8: Casos prácticos con Informática II.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16096 **Economics of organisations**
Economics of organisations

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

1. Is organisation important?
2. The problems of organisation and organisational design.
3. Decision making under conditions of risk.
4. Coordination: markets and management.
5. Motivation: contracts, information and incentives.
6. The economics of transaction costs.
7. Externalities and ownership rights.
8. Introduction to the problem of designing an organisational structure.
9. Information and coordination: a team model.
10. Self-management or hierarchy.
1. Authority and responsibility.
1. Efficient distribution of risks.
1. Delegation of incentives (I)
1. Delegation of incentives (II)
1. The contribution of economics to the study of organisations.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16097 **Decisional Systems**
Decisional Systems

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a los Sistemas Decisionales.

Tema 2. Introducción a Internet. Software cliente.

Tema 3. La empresa en Internet: diseño de páginas web, dominios, alojamiento,...

Tema 4. Bases de Datos: Diseño, Consultas e Informes.

Tema 5. Software para la Toma de Decisiones en la Empresa: WinQSB, Excel, Solver.

Tema 6. Casos prácticos: planificación de la producción, problema de distribución, localización y problema de cortes óptimos.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16098 **Marketing communication**
Marketing communication

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso:

PROGRAMA

1. La comunicación comercial en el marketing.
2. Promoción de ventas.
3. Legislación sobre publicidad.
4. Los medios.
5. La investigación de medios.
6. La planificación de medios.
7. La creatividad en la publicidad.
8. La agencias de publicidad y las centrales de medios.
9. Ferias y exposiciones.
10. Relaciones públicas.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 129 **Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (en extinción)**

Asignatura: 16099 **Auditing**
Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

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

PROGRAMA

- Tema 1: Los estados financieros y los principios de contabilidad generalmente aceptados.
- Tema 2: La auditoría contable: concepto, naturaleza y finalidad.
- Tema 3: Normativa legal de auditoría.
- Tema 4: Normas técnicas de auditoría.
- Tema 5: Objetivos y procedimientos generales de auditoría.
- Tema 6: Inmovilizado y financiación básica propia.
- Tema 7: Existencias, deudores y acreedores por operaciones de tráfico.
- Tema 8: Cuentas financieras, inversiones financieras y financiación básica ajena.
- Tema 9: Deudores y acreedores por conceptos fiscales.
- Tema 10: Personal.
- Tema 11: Informes de auditoría externa.
- Tema 12: Casos prácticos sobre informes.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15923 **Econometría I**
Econometrics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Aspectos introductorios del análisis de series temporales.
2. Modelos estocásticos de series temporales.
3. Análisis univariante de series temporales (I): Esquema general e identificación.
4. Análisis univariante de series temporales (II): Estimación, chequeo y predicción.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15924 **Política económica coyuntural I**
Current Economic Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1.- EL ANÁLISIS DE LA COYUNTURA ECONOMICA

1.1.-Metodología para realizar un análisis de coyuntura.

1.2.-La Contabilidad Nacional y los cuadros macroeconómicos en el análisis de coyuntura.

1.3.-Indicadores de coyuntura disponibles en la economía española: descripción, fuentes y características.

Tema 2.- LA POLÍTICA MONETARIA

2.1.- La estrategia de política monetaria.

2.2.- Interpretación de los indicadores de coyuntura.

2.3.- El marco operativo del Eurosistema.

2.4.- La política monetaria aplicada.

Tema 3.- LA POLÍTICA FISCAL

3.1.- El concepto de política fiscal.

3.2.- La orientación de la política fiscal: indicadores utilizados.

3.3.- La disciplina fiscal en la U.E.: el Pacto de Estabilidad.

Tema 4.- LA COORDINACIÓN DE POLÍTICAS ECONÓMICAS

4.1.- La relación entre la política monetaria y la política fiscal.

4.2.- La coordinación entre políticas fiscal y monetaria: cambio de paradigma.

4.3. La coordinación de políticas económicas en el marco de la UEM:
fundamentos del tratado y ejecución práctica de la política económica.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15925 **Economía de la empresa I**
Business Economics I

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal
Curso: 3

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.- LA EMPRESA. CONCEPTO Y TEORÍA

- 1.1. La empresa como agente económico
 - 1.1.1. Relaciones entre empresas.
 - 1.1.2. Clases de bienes o productos.
 - 1.1.3. Las instituciones.
- 1.2. La empresa en la teoría.
 - 1.2.1. La Teoría de la Administración.
 - 1.2.2. La Empresa en la Teoría Económica.
- 1.3. Modelo de Empresa. Los recursos y la Empresa.
- 1.4. Clases de Empresas.

TEMA 2.- LA EMPRESA Y EL ENTORNO

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Análisis del entorno general.
- 2.3. Análisis del entorno específico.
 - 2.3.1. Delimitación del entorno específico.
 - 2.3.2. Análisis de los sectores industriales.
- 2.4. Estudio del mercado.
 - 2.4.1. Desarrollo y crecimiento del mercado.
 - 2.4.2. Análisis de la demanda del mercado.

TEMA 3.- DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS

- 3.1. Introducción.
- 3.2. El proceso productivo.
 - 3.2.1. Tipos de procesos productivos.
- 3.3. Modelo de Punto Muerto y Análisis de Sensibilidad.
- 3.4. Decisiones de producción estratégicas.
 - 3.4.1. Decisiones de Localización.
 - 3.4.2. Decisiones de Distribución de Planta.
 - 3.4.3. Planificación, programación y control de proyectos.
 - 3.4.3.1. Gráficas de Gantt
 - 3.4.3.2. PERT
 - 3.4.4. Gestión de aprovisionamientos.
 - 3.4.4.1. Gráfico "ABC"
 - 3.4.4.2. Volumen de pedido.
 - 3.4.4.3. Descuentos por volumen de pedido.

TEMA 4.- DIRECCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS EN LA EMPRESA

- 4.1. Introducción.
- 4.2. El Sistema Financiero Español.
- 4.3. Los Mercados Financieros y la Empresa.
 - 4.3.1. Activos financieros.
 - 4.3.2. Precios en mercados financieros.
- 4.4. Dirección de Recursos de Inversión.
 - 4.4.1. Inversión.
 - 4.4.2. Clasificación de las Inversiones.
 - 4.4.3. Análisis de un proyecto de inversión.



- 4.5. Dirección de Recursos de Financiación.
 - 4.5.1. La financiación interna.
 - 4.5.2. La financiación externa.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15926 **Economía pública I**
Public Economics I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: TEORÍA DE LA IMPOSICIÓN

- Tema 1.- Introducción a la teoría de la imposición
- Tema 2.- Los principios impositivos y el sistema impositivo óptimo
- Tema 3.- Incidencia distributiva de la imposición
- Tema 4.- Efectos de incentivo de la imposición

PARTE SEGUNDA: TEORÍA DEL GASTO PÚBLICO

- Tema 5.- Efectos de incentivo del gasto público
- Tema 6.- Incidencia distributiva del gasto público



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15927 **Microeconomía III**
Microeconomics III

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I. INTRODUCCIÓN

1. El marco de referencia.

El modelo básico. Mercancías, precios y agentes. Economía y asignaciones de recursos.

PARTE II. TEORÍA DEL CONSUMIDOR

2. Conjuntos de consumo y relación de preferencias.

Conjunto de consumo y preferencias del consumidor. Axiomas relativos al comportamiento del consumidor. La función de utilidad. Existencia de la función de utilidad. Clases de funciones de utilidad. Restricción presupuestaria.

3. La conducta del consumidor.

El problema del consumidor. La función de demanda individual. Demanda agregada. La función de demanda neta.

4. Dualidad en la teoría del consumidor.

La función indirecta de utilidad. Función de demanda compensada y función de gasto. Identidades importantes: Lema de Shephard, identidad de Roy y ecuación de Slutsky. Propiedades de las funciones de demanda e integrabilidad. Variaciones en los precios y en el bienestar individual.

PARTE III. EQUILIBRIO GENERAL EN UNA ECONOMÍA DE INTERCAMBIO.

5. El equilibrio walrasiano.

Introducción. Determinación gráfica del equilibrio. La función de exceso de demanda agregada y la Ley de Walras. Existencia del equilibrio.

6. Análisis del equilibrio.

Eficiencia, unicidad y estabilidad del equilibrio.

PARTE IV. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN

7. La tecnología.

Conjuntos de producción. La función de producción. Rendimientos de escala. Tecnologías homogéneas y homotéticas.

8. Comportamiento de la empresa competitiva.

La maximización del beneficio. La función de beneficios. Las funciones de oferta y de demanda a partir de la función de beneficios.

PARTE V. EQUILIBRIO GENERAL EN UNA ECONOMÍA CON PRODUCCIÓN.

9. Economías de propiedad privada.

Introducción. La conducta de la empresa y la conducta del consumidor. La Ley de Walras en una economía con producción.

10. Equilibrio general competitivo.

Definición de equilibrio competitivo. Condiciones marginales del equilibrio. Teorema de existencia del equilibrio.

PARTE VI. EQUILIBRIO Y NÚCLEO

11. El núcleo de la economía.

Introducción. Los intercambios razonables. Equilibrio competitivo y núcleo. El teorema de convergencia.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15928 **Econometría II**
Econometrics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN

TEMA 1: REVISIÓN DEL MODELO LINEAL GENERAL

1. Especificación.
2. Estimación Mínimo Cuadrático Ordinaria, MCO.
3. Validación y predicción.

PARTE II: QUIEBRA DE LAS HIPÓTESIS DE LA PARTE SISTEMÁTICA.

TEMA 2.- VARIABLES CUALITATIVAS Y CAMBIO ESTRUCTURAL

1. Introducción
2. Variables cualitativas
3. Efectos sobre el término independiente
4. Efectos sobre los coeficientes que acompañan a las variables explicativas
5. Efectos sobre todos los coeficientes del modelo. Test de Chow

Tarea 1 Obligatoria

TEMA 3: ERRORES DE ESPECIFICACIÓN DEL MODELO Y MULTICOLINEALIDAD

1. Introducción.
2. Inclusión de variables irrelevantes.
3. Omisión de variables relevantes.
4. Concepto y tipos de multicolinealidad.
5. Efectos de la multicolinealidad.
6. Medición de la multicolinealidad y posibles soluciones.

TEMA 4: ERRORES DE ESPECIFICACIÓN EN LA FORMA FUNCIONAL.

1. Introducción.
2. Modelos no lineales pero intrínsecamente lineales.
3. Contraste de forma funcional RESET.

Tarea 2: Obligatoria

PARTE III: QUIEBRA DE LAS HIPÓTESIS DE LA PARTE ALEATORIA

TEMA 5: HETEROSCEDASTICIDAD Y NORMALIDAD

1. Introducción.
2. Naturaleza y consecuencias de la heteroscedasticidad para los MCO.
3. Contraste de homoscedasticidad.
4. Posibles soluciones.
5. Contrastes de normalidad.

Tarea 3: Obligatoria

TEMA 6: AUTOCORRELACIÓN

1. Introducción.
2. Naturaleza.
3. Contraste de autocorrelación.
4. Posibles soluciones.

TEMA 7: REGRESIÓN CON VARIABLES NO ESTACIONARIAS

1. Introducción.
2. Consecuencias de la no estacionariedad sobre la estimación MCO.
3. Alternativas de especificación.
4. Contrastes de raíces unitarias y cointegración



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15929 **Política económica coyuntural II**
Current Economic Policy II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I

1. El crecimiento económico en el largo plazo.
 - 1.1 Introducción.
 - 1.2 La experiencia sobre crecimiento y desarrollo.

PARTE II

2. La acumulación de capital físico.
 - 2.1 La inversión como motor del crecimiento. Las políticas de fomento de la inversión.
 - 2.2 El modelo de Solow y sus implicaciones en política económica.
3. El capital humano.
 - 3.1 El concepto de capital humano.
 - 3.2 Capital humano en forma de salud.
 - 3.3 La inversión en capital humano.
 - 3.4 La intervención pública en materia de educación.
 - 3.5 La importancia del capital humano para el desarrollo.
 - 3.6 Panorámica actual. La situación en España.
4. La inversión en tecnología.
 - 4.1 La naturaleza del progreso técnico.
 - 4.2 Los determinantes del gasto en I+D.
 - 4.3 Los derechos de propiedad intelectual y el crecimiento económico.
 - 4.4 ¿Cómo medir la cantidad de ideas?
 - 4.5 La economía de las ideas.
 - 4.6 El sistema nacional de innovación.
 - 4.7 La política de innovación tecnológica.
 - 4.7.1 Razones que justifican la intervención pública en materia tecnológica.
 - 4.7.2. Los principales instrumentos de la política de innovación tecnológica.
 - 4.8 La transferencia de tecnología.
5. El papel del gobierno
 - 5.1 Introducción.
 - 5.2 La intervención del gobierno en la economía.
 - 5.3 Gobierno y crecimiento: el respeto de la legalidad.
 - 5.4 Por qué los gobiernos hacen cosas que perjudican el crecimiento.
 - 5.5 Por qué los países pobres tienen malos gobiernos.

PARTE III

6. El análisis estructural de la economía española. La política económica en el largo plazo.
 - 6.1 Introducción.
 - 6.2 Dotación de factores.
 - 6.3 Población.
 - 6.4 Participación, ocupación y calidad de la fuerza de trabajo.
- " La dotación de capital humano de la economía española
- " Las características del mercado de trabajo español.
- " Las políticas de empleo.



- 6.5 Capital y tecnología.
- 6.6 Especialización productiva y comercial: la competitividad de la economía española.
- 6.7 ¿Por qué es ahora tan importante la competitividad?
- 6.8 Mercados: liberalización y competencia.
- 6.9 La economía española a comienzos del siglo XXI.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15930 **Economía de la empresa II**
Business Economics II

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

1. La actividad comercial y plan de marketing
2. Análisis del entorno comercial
3. La investigación de mercados
4. Decisiones sobre producto
5. Decisiones sobre comunicación
6. Decisiones sobre distribución
7. Decisiones sobre los precios



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15931 **Economía pública II**
Public Economics II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE. LA TEORÍA ECONÓMICA DE LA DESCENTRALIZACIÓN

Tema 1.- Los argumentos económicos a favor de la descentralización: la distribución de las funciones del sector público entre niveles de gobierno

Tema 2.- La distribución de los recursos e ingresos entre niveles de gobierno (I): los tributos

Tema 3.- La distribución de los recursos e ingresos entre niveles de gobierno (II): Las transferencias

SEGUNDA PARTE. LA DESCENTRALIZACIÓN EN ESPAÑA

Tema 4.- Aspectos generales de la descentralización

Tema 5.- La financiación de las Comunidades Autónomas: Comunidades de régimen común y Comunidades de régimen foral

Tema 6.- La financiación de las Entidades Locales



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15932 **Microeconomía IV**
Microeconomics IV

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: JUEGOS Y TEORÍA DEL OLIGOPOLIO

Tema 1. Introducción.

1. Introducción a la Tª del Oligopolio. Defensa de la Competencia.
2. Introducción a la Tª de Juegos.

Tema 2. Juegos estáticos

1. Teoría Básica: Juegos en forma normal y equilibrio de Nash.
2. Aplicaciones:
 - 2.1. Competencia simultánea en cantidades: modelo de Cournot.
 - 2.2. Competencia simultánea en precios: modelo de Bertrand.
 - 2.3. Competencia simultánea con productos diferenciados.

Tema 3. Juegos secuenciales

1. Teoría: Inducción hacia atrás y equilibrio perfecto en subjuegos.
2. Aplicaciones:

Competencia secuencial en cantidades: modelo de Stackelberg. Barreras a la entrada

Tema 4. Juegos repetidos

1. Juegos repetidos finitos.
2. Juegos repetidos infinitos: estabilidad de los acuerdos colusivos.

PARTE II : INCERTIDUMBRE E INFORMACION INCOMPLETA

Tema 5. Incertidumbre

1. Introducción.
2. La función de utilidad esperada.
3. La actitud hacia el riesgo.
4. Demanda de un seguro.
5. La empresa competitiva bajo incertidumbre.
6. Activos con riesgo.

Tema 6. Teoría de la Información

1. Información asimétrica.
2. El riesgo moral.
3. La selección adversa.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15933 **Macroeconomía III**
Macroeconomics III

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción y modelos básicos.
- Tema 2. Consistencia y fundamentos microeconómicos de un modelo macroeconómico.
- Tema 3. Análisis de un modelo estático completo de corto plazo.
- Tema 4. Análisis de un modelo macroeconómico a largo plazo. Evaluación Examen.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15934 **Macroeconomía IV**
Macroeconomics IV

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Modelos alternativos de economía abierta.
- Tema 2. Representaciones estilizadas de las fluctuaciones económicas: ciclos de equilibrio competitivo.
- Tema 3. Representaciones estilizadas de las fluctuaciones económicas: rigideces en los mercados.
- Tema 4. Modelos de crecimiento económico.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15935 **Econometría III**
Econometrics III

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I. REVISION DE CONCEPTOS
PARTE II. TRATAMIENTO DE DATOS NO ESTACIONARIOS
PARTE III. FORMAS DE LOS MODELOS
PARTE IV. CONTRASTES DE ESFERICIDAD
PARTE V. PREDICCIÓN
PARTE VI. CRITERIOS PARA ELEGIR EL MEJOR MODELO



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15936 **Economía del bienestar**
Welfare Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. La Economía del Bienestar Paretiana
- Tema 2. Fallos de Mercado
- Tema 3. La nueva Economía del Bienestar (I): El enfoque Neoparetiano
- Tema 4. La nueva Economía del Bienestar (II): El enfoque Neoutilitarista
- Tema 5. La Teoría de la Elección Social



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15937 **Sistema fiscal I**
Tax Systems I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción. Conceptos básicos.
2. Impuestos locales: Impuesto sobre Bienes Inmuebles, Impuesto sobre Actividades Económicas.
3. Impuesto sobre Operaciones Societarias.
4. Impuesto sobre el Valor Añadido.
5. Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
6. Impuesto sobre Sociedades.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15938 **A. Exploratorio de datos y simulación de modelos**
Exploratory Data Analysis and Model Simulation

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: Fundamentos

TEMA 0: La Toma de Decisiones

PARTE II: Análisis Exploratorio de Datos

TEMA 1: Introducción al Análisis Exploratorio de Datos (A.E.D.)

TEMA 2: Análisis Exploratorio de Datos Unidimensionales

TEMA 3: Análisis Exploratorio de Datos Multidimensionales

PARTE III: Simulación de Modelos

TEMA 4: Naturaleza y Metodología de la Simulación

TEMA 5: Generación de Números Aleatorios

TEMA 6: Generación de Variables Aleatorias

TEMA 7: Diseño y Análisis Estadístico de la Simulación

TEMA 8: Software de Simulación

TEMA 9: Aplicaciones de la Simulación en la Toma de Decisiones



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15940 **A.E.D. y técnicas multivariantes**
Exploratory Data Analysis and Multivariate Techniques

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

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

PROGRAMA

TEMA 0: VISIÓN GENERAL DE LAS TÉCNICAS DE A.E.D. Y ANÁLISIS MULTIVARIANTE.

Importancia del tratamiento de datos en la Licenciatura de Economía.

Bases de datos a través de INTERNET.

Bases a utilizar en la asignatura.

TEMA 1: ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS.

Importancia del A.E.D. y del A.I.D. Ejemplos.

Examen gráfico de los datos. Histogramas.

Estudio de la asimetría y curtosis. Importancia del Box-plot.

Estudio de diferentes distribuciones a través del Q-Q-plot.

Estudio de normalidad. Contrastes usuales.

Estudio de datos missing.

Conclusiones.

TEMA 2: ANÁLISIS MULTIVARIANTE

Revisión de los conceptos más importantes de la Estadística.

Visión general de las técnicas multivariantes.

Estudio de la matriz de datos. Perfiles multivariantes.

Distribuciones usuales. Outliers multivariantes.

TEMA 3: ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES.

Técnicas de reducción de la dimensión.

Cálculo de las componentes principales.

Determinación del número de componentes principales. Gráficos de sedimentación

TEMA 4: ANÁLISIS FACTORIAL

El modelo del Análisis Factorial.

Estudio de la matriz de correlaciones.

Estudio de los factores. Rotación de los factores. Interpretación.

TEMA 5: ANÁLISIS DISCRIMINANTE

Introducción al problema de clasificación.

Enfoque descriptivo y clasificatorio del Análisis Discriminante.

Criterio de discriminación de Fisher.

Clasificación en dos o más grupos.

TEMA 6: ANÁLISIS CLUSTER

Introducción.

Medidas de similaridad y disimilaridad.

Métodos jerárquicos. Elección del número de clusters..

Interpretación de resultados.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15941 **Contabilidad pública**
Public Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Contabilidad de las Administraciones Públicas.
- Tema 2: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (I).
- Tema 3: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (II).
- Tema 4: Contabilidad del Presupuesto de Ingresos.
- Tema 5: Contabilidad del Inmovilizado y del Endeudamiento.
- Tema 6: Contabilidad de las Operaciones no presupuestarias y Gastos con financiación afectada.
- Tema 7: Las Cuentas Anuales en las Administraciones Públicas. Interpretación de las mismas.
- Tema 8: Gestión y auditoría en las Administraciones Públicas.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15942 **Cooperación internacional**
International Cooperation

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. . MODERNIDAD Y MODERNIZACION.

1. Modernidad y modernismo.
2. Cambio social y contemporaneidad.
3. Teorías de la modernización.
4. La globalización y sus efectos.

II . DESARROLLO

1. Antecedentes históricos de la construcción de la idea de desarrollo
2. Enfoques sobre el desarrollo: modernización, dependencia y análisis críticos
3. Desarrollo y etnocentrismo
4. Neoliberalismo y pobreza
5. Desarrollo humano sostenible
6. Mujeres y desarrollo

III. LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO.

1. Conceptos de ayuda y cooperación
2. Los agentes de la Cooperación al Desarrollo
3. La arquitectura institucional de la Cooperación al Desarrollo
4. La ayuda Española al Desarrollo.

IV. IDENTIDAD, CIUDADANIA Y MUNDIALIZACIÓN

1. Privatización y Ciudadanía
2. Identidad y vínculos en la sociedad red
3. Nuevos agentes internacionales, Derechos Humanos y mundialización.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15943 **Coyuntura económica**
Current Economic Affairs

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción. Elementos a considerar en el estudio de la coyuntura
- 2.- Los ciclos y la trayectoria cíclica reciente
- 3.- El examen del entorno internacional y su influencia en la economía española
- 4.- El sector real. Análisis del cuadro macroeconómico de demanda de la economía española. La perspectiva complementaria de la oferta
- 5.- La vertiente monetaria. Mercados de crédito y dinero. La política monetaria, los precios y los tipos de interés
- 6.- Especial consideración del sector exterior
- 7.- Perspectivas y predicciones. La economía española ante el segundo semestre de 2009
- 8.- Temas a debate



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15944 **Crecimiento económico**
Economic Growth

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Theme 1 - Economic growth: The facts and questions
- Item 2 - The Dynamic Constitution: from the classics to Schumpeter
- Item 3 - Harrod's model
- Theme four - the neoclassical Solow model with and without technical progress.
- Item 5 - An introduction to the treatment of exogenous technical change.
- Item 6 - Models of cyclical growth
- Item 7 - Introduction to the optimal growth: the Ramsey model
- Item 8 - Introduction to endogenous growth models: the model AK
- Item 9 - Growth and human capital
- Tema10 - Public expenditure and growth
- Item 11 - Models with learning or technology sector.
- Item 12 - Growth Theory and Empirical Evidence



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15946 **Econometría aplicada**
Applied Econometrics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte 1. Ejercicios sobre tratamiento de datos.

Parte 2. Ejercicios sobre modelos uniecuacionales no lineales y modelos con restricciones.

Parte 3. Ejercicios sobre modelos con variables ficticias, modelos con perturbación no esférica y contraste de exogeneidad.

Parte 4. Ejercicios sobre modelos con variables integradas y cointegración, modelos VAR.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15947 **Economía aragonesa**
The Aragonese Economy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

ASPECTOS GENERALES

I.- Hacia una caracterización de la economía aragonesa.

- 1.1. Magnitudes más significativas de la economía aragonesa
- 1.2. La evolución reciente de la actividad económica en Aragón
- 1.3. Aragón como región de la Unión Europea de veinticinco miembros
- 1.4. Fuentes disponibles para el conocimiento de la economía aragonesa

II.- Configuración histórica de la estructura económica regional.

- 2.1. Industrialización y crecimiento regional
- 2.2. La economía aragonesa entre 1940 y 1975
- 2.3. La demanda autonómica en Aragón: contenidos económicos
- 2.4. La economía aragonesa a la altura del año 2008

III.- Recursos demográficos y territorio en Aragón.

- 3.1. Evolución demográfica y perspectivas
- 3.2. El mercado de trabajo en Aragón
- 3.3. Las disparidades internas y su evolución: el proceso de comarcalización
- 3.4. Calidad de vida y problemas sociales

ASPECTOS SECTORIALES

IV.- Las actividades del sector primario.

- 4.1. Introducción histórica y evolución reciente del sector
- 4.2. Importancia de la transformación en regadío
- 4.3. Diferentes subsectores: el complejo agroindustrial y la importancia de la ganadería
- 4.4. Incidencia de la Política Agraria Común (PAC), y perspectivas

V.- El sector industrial.

- 5.1. Panorámica de la industria regional
- 5.2. La instalación de GM en Figueruelas, y su importancia
- 5.3. Conclusiones de las T.I.O. y estructura industrial
- 5.4. Principales empresas del sector

VI.- El proceso de terciarización en la economía aragonesa: actividades más destacables.

- 6.1. El avance de la terciarización en la economía aragonesa
- 6.2. Localización de actividades en el territorio: el papel regional de Zaragoza
- 6.3. Principales actividades del sector servicios
- 6.4. El engarce exterior de la economía aragonesa

VII.- La política regional en Aragón

- 7.1. El marco competencial diseñado por el Estatuto de Autonomía
- 7.2. Capital público e inversiones en infraestructuras
- 7.3. La política de incentivos y medidas recientes
- 7.4. Agencias de desarrollo regional en Aragón

VIII.- Las haciendas subcentrales en la economía aragonesa

- 8.1. La asunción de competencias y su impacto presupuestario
- 8.2. Desarrollo y problemática de la Hacienda regional



8.3. La financiación de las Corporaciones Locales y la pervivencia de las Diputaciones Provinciales

8.4. Perspectivas financieras en los diferentes niveles de la Administración: consecuencias de la ampliación de la Unión Europea



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15948 **Economía de la empresa pública**
The Economics of Public Enterprises

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Intervención del sector público en la Economía: enfoques normativo y positivo.
- Tema 2: La empresa pública. Características y objetivos.
- Tema 3: Aspectos organizativos de la empresa pública. Incentivos y Control.
- Tema 4: La empresa pública en una economía de primera preferencia: determinación de precios, inversión y financiación.
- Tema 5: La empresa pública en una economía de segunda preferencia (1): Determinación de precios considerando los criterios de eficiencia, rentabilidad y distributivos.
- Tema 6: La empresa pública en una economía de segunda preferencia (2): Determinación de precios considerando independencia estratégica.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15949 **Economía de la política social**
Economics of Social Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA SINTÉTICO

PRIMERA PARTE: FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE LA POLÍTICA SOCIAL

Lección 1: Condiciones de eficiencia en la asignación de transferencias y servicios sociales

Lección 2: Equidad y política social. Referencia a los sistemas públicos de pensiones

Lección 3: Incertidumbre, mercados de seguros y seguridad social

SEGUNDA PARTE: ECONOMÍA DE LOS SERVICIOS SOCIALES DEL ESTADO DE BIENESTAR

Lección 4: Economía de la Salud

Lección 5: Economía de la Educación

Lección 6: Economía de la Vivienda

PROGRAMA ANALÍTICO

PRIMERA PARTE: FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE LA POLÍTICA SOCIAL

Lección 1: Condiciones de eficiencia en la asignación de transferencias y servicios sociales

1.1.- Concepto de externalidad. Tipos de externalidades: generales y específicas, absolutas y relativas

1.2.- Procedimientos de internalización

1.3.- El planteamiento de H. M. Hochman y J. D. Rodgers frente al enfoque neoclásico

Lección 2: Equidad y política social. Referencia a los sistemas públicos de pensiones

2.1.- La justicia social y el Estado

2.2.- Equidad distributiva: las Funciones de Bienestar Social

2.3.- Alcance efectivo de la redistribución óptima: instrumentos disponibles y forma específica de las Funciones de Bienestar Social

2.4.- Los sistemas públicos de pensiones y su papel redistribuidor

Lección 3: Incertidumbre, mercados de seguros y seguridad social

3.1.- Demanda de seguros

3.2.- Oferta de seguros

3.3.- Mercado de seguros

3.4.- Legitimación de la provisión pública y obligatoria de seguros

SEGUNDA PARTE: ECONOMÍA DE LOS SERVICIOS SOCIALES DEL ESTADO DE BIENESTAR

Lección 4: Economía de la Salud

4.1.- Naturaleza económica de la salud y la sanidad.

4.2.- Seguros y sobreconsumo sanitario

4.3.- La salud como inversión, demanda y necesidad

4.4.- Estructura de la oferta sanitaria. Competencia entre hospitales y listas de espera

4.5.- La eficiencia y la equidad de la intervención pública

Lección 5: Economía de la Educación

5.1.- Valor económico de la educación

5.2.- La equidad de la intervención pública en educación

5.3.- Financiación de la educación

5.4.- Educación y mercado de trabajo

Lección 6: Economía de la Vivienda

6.1.- Mercado de viviendas y argumentos para la intervención pública

6.2.- Problemática de la vivienda en España

6.3.- Instrumentos de intervención pública



6.4.- Valoración de la intervención pública



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15950 **Economía de la unión europea**

The Economics of the European Union

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1.- El largo camino hacia la Unión Europea.
- Tema 2.- El crecimiento económico a largo plazo de la Unión Europea.
- Tema 3.- El crecimiento económico a corto plazo: fluctuaciones cíclicas.
- Tema 4.- La convergencia.
- Tema 5.- La integración económica.
- Tema 6.- La política monetaria y cambiaria.
- Tema 7.- Las finanzas públicas y la política fiscal
- Tema 8.- El mercado de trabajo.
- Tema 9.- La coyuntura económica en la Unión Europea.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15951 **Economía de las organizaciones**
Economics of Organisations

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 4

PROGRAMA

- I.0. La Empresa como Realidad Empírica
- I.1. Cálculo Económico de la Empresa
- I.2. Decisión de Incertidumbre
- I.3. Actitudes ante el Riesgo y Procesos de Decisión
- I.4. Estructuras Contractuales en la Organización de los Intercambios: Empresa y Mercado. I.5. Equipos y Sindicato
- I.6. Autogestión o Jerarquía
- I.7. Autoridad y Responsabilidad.
- I.8. Jerarquía sin Supervisión: El Contrato de Agencia o Apoderamiento
- I.9. Jerarquía con Supervisión
- I.10. Estructura y Control
- I.11. Participación y Cogestión en la Empresa
- I.12. Coaliciones y Grupos de Poder
- I.13. Recapitulación: Contribución de la Economía a la Ciencia de la Organización.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**
Asignatura: 15952 **Economía del sector público español**
Economics of the Spanish Public Sector

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Delimitación, organización y dimensión del sector público español.

1.1. El papel del sector público: objetivos e instrumentos

1.2. Organización institucional

1.3. La dimensión del sector público

Tema 2. Los presupuestos generales del Estado.

2.1. Concepto y regulación normativa

2.2. Cotenido y estructura

2.3. El ciclo presupuestario

Tema 3. Los gastos y los ingresos en los presupuestos generales del Estado

3.1. La dimensión económica

3.2. Gastos, ingresos y déficit públicos

3.3. Los Presupuestos Generales para 2006

Tema 4. El déficit público y su financiación.

4.1. Definición y dimensión del déficit

4.2. La Ley de Estabilidad Presupuestaria

4.3. La financiación del déficit público. La deuda pública

Tema 5. El estado de bienestar

5.1. La protección social

5.2. Las prestaciones de la Seguridad Social

5.3. Otras prestaciones

Tema 6. Administraciones Territoriales

6.1. El modelo de descentralización en España

6.2. Las Comunidades Autónomas

6.3. Las Entidades Locales

Tema 7. Las empresas públicas

7.1. Delimitación institucional, antecedentes históricos y organización actual del sector público empresarial

7.2. El proceso de privatizaciones

7.3. Las instituciones financieras públicas



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15953 **Economía española**
The Spanish Economy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción

Tema 1.- Crisis económica y transición política, 1975-1977

Tema 2.- El largo ajuste, 1977-1985

Tema 3.- Expansión, desequilibrios, 1985-1991

Tema 4.- Una crisis inesperada, 1992-1994

Tema 5.- Bajo el signo de la convergencia nominal, 1995-1999

Tema 6.- La situación actual



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15954 **Economía laboral**
Labour Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1: INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL MERCADO DE TRABAJO
TEMA 2: LA OFERTA DE TRABAJO
TEMA 3: LA DEMANDA DE TRABAJO
TEMA 4: DETERMINACIÓN DEL SALARIO
TEMA 5: NEGOCIACION COLECTIVA Y SINDICATOS
TEMA 6: DESEMPLEO: ENFOQUE MACROECONÓMICO
TEMA 7: TEORIA ESTRUCTURALISTA: COMPARACIÓN INTERNACIONAL



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15955 **Economía monetaria**
Monetary Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1 .- Conceptos básicos
- Tema 2 .- El dinero en los distintos enfoques teóricos
- Tema 3 .- La oferta monetaria
- Tema 4 .- La demanda de dinero
- Tema 5 .- Los mecanismos de transmisión de la política monetaria
- Tema 6 .- Teorías de determinación de los tipos de interés
- Tema 7 .- El tipo de cambio
- Tema 8 .- La política monetaria en una economía abierta



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15956 **Economía regional y urbana**
Regional and Urban Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA:

CONTENIDOS BÁSICOS

Tema 1: Territorio y economía

Tema 2: Medio rural

Tema 3: Medio urbano

Tema 4: Población

Tema 5: Teorías sobre el crecimiento regional

PARTE SEGUNDA:

DINÁMICAS TERRITORIALES

Tema 6: La configuración del espacio económico en España

PARTE TERCERA:

LAS INTERVENCIONES PÚBLICAS

Tema 7: Políticas regionales en la Unión Europea

Tema 8: Aspectos territoriales de las políticas económicas en España



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15957 **Gestión pública**
Public Management

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. El marco de la gestión pública

- 1.1. Concepto y evolución de la gestión pública
- 1.2. Características de las organizaciones públicas
- 1.3. Eficiencia de las organizaciones

Tema 2. El análisis coste-beneficio

- 2.1. Fundamentos teóricos
- 2.2. Etapas del proceso de evaluación de proyectos
- 2.3. La valoración de beneficios y costes. Los precios sombra
- 2.4. La consideración del riesgo y la incertidumbre
- 2.5. Críticas a la utilización del ACB

Tema 3. La Administración Pública en España

- 3.1. Organización y estructura de las Administraciones Públicas en España
- 3.2. Limitaciones administrativas a la gestión
- 3.3. Las medidas tomadas para la mejora de la Administración

Tema 4. Los incentivos en el sector público

- 4.1. Incentivos monetarios
- 4.2. Otros incentivos
- 4.3. Evaluación del resultado y del desempeño

Tema 5. Coordinación en las organizaciones

- 5.1. Mercado y organizaciones
- 5.2. Estructura interna y coordinación
- 5.3. Coordinación con intereses en conflictos: jerarquías

Tema 6. Reformas institucionales y gestión pública

- 6.1. Los cuasi-mercados como instrumento de gestión
- 6.2. El tercer sector en la gestión pública



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15959 **Historia del desarrollo económico internacional**
History of International Economic Development

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE. TEORÍAS DEL CRECIMIENTO Y DEL DESARROLLO ECONÓMICO.

Tema 1.- Los primeros pasos.

Tema 2.- El crecimiento formalizado.

Tema 3.- El crecimiento limitado.

Tema 4.- Teorías del desarrollo económico I.

Tema 5.- Teorías del desarrollo económico II:

Tema 6.- Un balance de las propuestas teóricas analizadas: análisis de los factores inductores del crecimiento y del atraso.

SEGUNDA PARTE. HISTORIA ECONÓMICA DEL CRECIMIENTO DEL ATRASO Y DEL SUBDESARROLLO.

Tema 7.- Los modos de desarrollo económico en los países avanzados.

Tema 8.- Los obstáculos al desarrollo económico en América Latina I (1800-1939).

Tema 9.- Los obstáculos al desarrollo económico en América Latina II (1940-1990).

Tema 10.- Asia entre los nuevos países industriales y el dualismo económico.

Tema 11.- África o la persistencia del atraso.

Tema 12.- Del socialismo y la planificación central a la transición al capitalismo.

Tema 13.- Un balance de las experiencias históricas analizadas.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**
Asignatura: 15960 **Historia del pensamiento económico**
History of Economic Thought

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: LA ETAPA PRECIENTÍFICA DE LA CIENCIA ECONÓMICA
CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS Y FILOSOFÍA MORAL

TEMA 1. EL PROGRESO DE LA CIENCIA ECONÓMICA Y SU HISTORIA: UNA DISCUSIÓN METODOLÓGICA

- 1.1. El árbol genealógico de la ciencia económica
- 1.2. ¿Por qué estudiar la historia de la economía? Pensamiento económico y análisis económico. Diversas maneras de hacer historia del pensamiento económico
- 1.3. Absolutismo y relativismo. Ciencia e ideología
- 1.4. Épocas de teoría económica

BIBLIOGRAFÍA

Además de los apuntes de clase, que pueden servir de guía, se recomienda:

BARBÉ, LI. (1996), *El curso de la economía*, Barcelona, Ariel, caps. 1 y 2, pp. 13-34

BLAUG, M. (1985), *Teoría económica en retrospectiva*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 25-33 y 814-845

- (1986), *La metodología de la economía*, Madrid, Alianza, partes I y II

EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), *Historia de la teoría económica y de su método*, Madrid, McGraw Hill, cap. 1, pp. 3-14

RONCAGLIA, A. (2003), "A cosa serve la storia dell'economia politica?", en A. Roncaglia, *La ricchezza delle idee. Storia del pensiero economico*, Roma-Bari, Laterza, cap. 1, pp. 3-22

SCHUMPETER, J.A. (1994), *Historia del análisis económico*, Barcelona, Ariel, cap. 1, pp. 37-46 y cap. 2, pp. 47-84

SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), "Introducción" a *Panorama de historia del pensamiento económico*, Barcelona, Ariel, pp. 13-26

TEMA 2. LAS RAÍCES LEJANAS. EL PENSAMIENTO ECONÓMICO DE LA ESCOLÁSTICA Y LA ERA DEL MERCANTILISMO

- 2.1. Los precursores griegos. La filosofía aristotélica y el pensamiento económico medieval
- 2.2. Las diversas fases de la escolástica y la Escuela de Salamanca
- 2.3. Teorías y prácticas mercantilistas. La doctrina de la balanza comercial
- 2.4. Diversas interpretaciones del mercantilismo
- 2.5. El mercantilismo en España

BIBLIOGRAFÍA

EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), caps. 2 y 3, pp. 15 a 56

GÓMEZ CAMACHO, F. (1999), "El pensamiento económico en la Escuela de Salamanca", en E. Fuentes Quintana (ed.), *Economía y economistas españoles*, vol. 2, Barcelona, Galaxia Gutenberg-Funcas, pp. 177-207

GRICE-HUTCHINSON, M. (1982), *El pensamiento económico en España (1177-1740)*, Barcelona, Crítica, cap. 3, pp. 107-161

- (1999), "En torno a la Escuela de Salamanca", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 2, pp. 163-176

KEYNES, J.M. (1997), "Nota sobre el mercantilismo", en *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, México, F.C.E.

MARTÍN RODRÍGUEZ, M. (1999), "Subdesarrollo y desarrollo económico en el mercantilismo español", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 2, pp. 359-402

PERROTTA, C. (1993), "Early Spanish mercantilism: the first analysis of underdevelopment", en L. Magnusson (ed.), *Mercantilist economics*, Boston-Dordrecht-Lancaster, Kluwer Academic Publishers, cap. 2, pp. 17-58

RONCAGLIA, A. (2003), "La preistoria dell'economia politica", en A. Roncaglia, cap. 2, pp. 23-60

SCHUMPETER, J.A. (1994), parte II, cap. 1, pp. 87-183

SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), cap. 1, pp. 27-40

VINER, J. (1977), Enciclopedia de las ciencias sociales, vol. 7, "El pensamiento mercantilista", Madrid, Aguilar

PARTE SEGUNDA: LA ECONOMÍA POLÍTICA CLÁSICA

TEMA 3. R. CANTILLON, F. QUESNAY Y LA FISIOCRACIA

- 3.1. W. Petty y la aritmética política
- 3.2. Las primeras críticas. P. Boisguillebert, R. Cantillon y D. Hume
- 3.3. F. Quesnay y el tableau économique
- 3.4. Orden natural y política económica. Interpretación de la fisiocracia
- 3.5. Agronomía y fisiocracia en España

BIBLIOGRAFÍA

- CANTILLON, R. (1950), Ensayo sobre la naturaleza del comercio en general, México, F.C.E., primera y segunda parte
- EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), pp. 81-87
- LLOMBART, V. (2000), "El pensamiento económico de la Ilustración en España", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 3, pp. 7-89
- LLUCH, E. y ARGEMÍ, LI. (1985), "La fisiocracia en España", en Agronomía y fisiocracia en España (1750-1820), Valencia, Institució Alfons el Magnànim, cap. II, pp. 45-100
- MEEK, R.L. (1975), La fisiocracia, Barcelona, Ariel, cap. 6
- NAPOLEONI, C. (1974), Fisiocracia, Smith, Ricardo, Marx, Vilassar de Mar, Oikos-tau, cap. 2 y documento 1, pp. 17-30 y 115-132
- QUESNAY, F. (1980), El tableau économique y otros escritos, México, F.C.E.
- RONCAGLIA, A. (1980), Petty. El nacimiento de la economía política, Madrid, Pirámide
- (2003), "William Petty e la nascita dell'economia politica" y "Dal corpo politico alle tavole economiche", en A. Roncaglia, cap. 3, pp. 61-85 y cap. 4, pp. 86-126
- SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), pp. 46-65

TEMA 4. ADAM SMITH

- 4.1. La escuela escocesa y La teoría de los sentimientos morales
- 4.2. La riqueza de las naciones. Teoría del valor y de la distribución
- 4.3. La libertad económica y el papel del Estado
- 4.4. La recepción de Adam Smith en España

BIBLIOGRAFÍA

- BARBÉ, LI. (1996), cap. 4, pp. 49-57
- DIATKINE, D. (1991), "Présentation" a Adam Smith, La richesse des nations, París, Flammarion
- EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), cap.5, pp 105-133
- FUENTES QUINTANA, E. y L. PERDICES DE BLAS (1996), "Introducción" a A. Smith, Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones (ed. facsímil), Valladolid, Junta de Castilla y León, pp. XVII-CXIV
- NAPOLEONI, C. (1974), cap. III y documento nº 2
- O'BRIEN, D.P. (1989), Los economistas clásicos, Madrid, Alianza
- RONCAGLIA, A. (2003), "Adam Smith" y "Gli economisti all'epoca della rivoluzione francese", en A. Roncaglia, cap. 5, pp. 127-168 y cap. 6, pp. 169-191
- SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), pp. 66-82
- SKINNER, A. (1979), "Adam Smith y el papel del Estado", Hacienda Pública Española, 59, pp. 317-332
- SMITH, A. (1999), La riqueza de las naciones, Madrid, Alianza. Introducción libros I y II; capítulos I y IX del libro IV y capítulo I del libro V
- VINER, J. (1971), "Adam Smith y el laissez-faire", en J.J. Spengler y W.R. Allen, El pensamiento económico de Aristóteles a Marshall, Madrid, Tecnos, pp. 320-343

TEMA 5. T.R. MALTHUS, DAVID RICARDO Y J. STUART MILL

- 5.1. La economía política en la época de la Revolución francesa
- 5.2. Malthus y los principios sobre la población
- 5.3. El modelo cereal y la teoría de la renta diferencial
- 5.4. Los Principios de D. Ricardo. Teoría del valor y de la distribución. El estado estacionario
- 5.5. Ricardianos, socialistas ricardianos y anti-ricardianos
- 5.6. J.S. Mill y los últimos representantes de la escuela clásica
- 5.7. La recepción del pensamiento clásico en España

BIBLIOGRAFÍA

- BARBÉ, LI. (1996), pp. 83-128
BLAUG, M. (1985), cap. IV
EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), caps. 6, 7 y 8, pp. 135-215
HOLLANDER, S. (1988), La economía de D. Ricardo, México, F.C.E.
LLUCH, E. y ALMENAR S. (2000), "Difusión e influencia de los economistas clásicos en España (1776-1870)", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 4, pp. 93-170
NAPOLEONI, C. (1974), cap. 4 y documento nº 3
O'BRIEN, D.P. (1989)
RICARDO, D. (1959), Principios de economía política y tributación, caps. 1-7 y 31, México, F.C.E.
- (1974), "Ensayo sobre los beneficios" en C. Napoleoni, pp. 151-180
RONCAGLIA, A. (2003), "David Ricardo" y "I "ricardiani" e il declino del ricardismo", en A. Roncaglia, cap. 7, pp. 192-221 y cap. 8, pp. 222-256
SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), pp. 59-82

TEMA 6. KARL MARX Y LA CORRIENTE MARXISTA

- 6.1.La filosofía hegeliana, el materialismo histórico y la crítica de la economía política clásica. H. de Saint-Simon, Ch. Fourier, R. Owen y P.J. Proudhon
6.2.Karl Marx. El Capital. Teoría del valor y plusvalía
6.3.La acumulación primitiva de capital. Las leyes del movimiento del capitalismo y su crisis
6.4.El marxismo después de Marx
6.5.La recepción del socialismo utópico y del marxismo en España

BIBLIOGRAFÍA

- BARBÉ, LI. (1996), capítulos 8, 9 y 10
DESAI, M. (1981), Lecciones de teoría económica marxista, México, Siglo XXI, caps. 1-9 y 17-19
EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), cap.10, pp. 247-264 y cap. 11, pp. 275-301
FONTANA, J. (2001), "El pensamiento económico marxista en España", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 5, pp. 747-763
MARX, K. (1975), El Capital, Barcelona, Grijalbo
- (2004), Contribución a la crítica de la economía política, Granada, Comares
PÉREZ DÍAZ, V. (1983), "El proyecto moral de Marx cien años después", Papeles de Economía Española, 17, pp. 66-109
ROJO, L.A. (1983), "La crítica de Marx a la economía política clásica", Papeles de Economía Española, 17, pp. 24-65
RONCAGLIA, A. (2003), "Karl Marx", en A. Roncaglia, cap. 9, pp. 257-295
SÁNCHEZ HORMIGO, A. (2001), "Fourieristas y cabetianos", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 5, pp. 581-610
- (2001), "El pensamiento saint-simoniano en España", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 5, pp. 623-648
SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), pp. 129 1 154
SERRANO, J.Mª, A. SÁNCHEZ HORMIGO y J.L. MALO (2001), "Introducción. Las críticas a la economía clásica", en E. Fuentes Quintana (ed.), vol. 5, pp. 7-124

PARTE TERCERA: EL MARGINALISMO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ECONOMÍA MODERNA

TEMA 7. LA GÉNESIS DEL MARGINALISMO

- 7.1.El utilitarismo. De J. Bentham a J. Stuart Mill
7.2.Los precursores: A. Cournot, L. Dupuit, J.H. Von Thünen y H. Gossen
7.3.La revolución marginalista: S. Jevons, C. Menger y L. Walras
7.4.Stanley Jevons. La teoría del valor y del intercambio
7.5.Léon Walras y la teoría del equilibrio económico general

BIBLIOGRAFÍA

- BARBÉ, LI. (1996)
BLAUG, M. (1985), cap. 8
EKELUND, R.B. y R.F. HÉBERT (1997), cap. 12, pp. 305-333; cap. 14, pp.373-394 y cap. 16, pp. 443-471
HUTCHISON, T.W. (1967), Historia del pensamiento económico, 1870-1923, Madrid, Gredos, caps. 1 y 2
RONCAGLIA, A. (2003), "La rivoluzione marginalista: la teoria soggettiva del valore" y "L'equilibrio economico generale", en A. Roncaglia, cap. 10, pp. 296-326 y cap. 12, pp. 355-371
SCHUMPETER, J.A. (1994), pp. 1086-1115
SCREPANTI, E. y S. ZAMAGNI (1997), cap. 5, pp. 155-186
STIGLER, G. (1971), "El desarrollo de la teoría de la utilidad", en J.J. Spengler y W.R. Allen, pp. 617-669



VECHT M de (1980) Levons Madrid Pirámide



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15961 **Historia económica de Aragón**
Economic History of Aragon

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: Crecimiento económico moderno y análisis espacial.

1. Características del crecimiento económico moderno
2. Crecimiento económico y análisis espacial

PARTE II. Caracterización de la economía aragonesa en el conjunto de las distintas tipologías de crecimiento regional en España (siglos XIX y XX).

1. Hacia una tipología del crecimiento económico regional en la España contemporánea.
2. Caracterización general de la economía aragonesa.

PARTE III: La economía aragonesa en la transición al capitalismo.

1. La economía aragonesa durante el Antiguo Régimen.
2. El cambio institucional en la transición al capitalismo en Aragón.

PARTE IV. La economía aragonesa durante el siglo XIX.

IV. A. Las fases de crecimiento de la economía aragonesa durante el siglo XIX.

1. La crisis agraria de principios del siglo XIX
2. La expansión de la economía agraria aragonesa (1830-1880)
3. La depresión finisecular (1880-1895)

IV. B. Análisis sectorial de la economía aragonesa durante el siglo XIX.

1. El sector agrario
2. El sector industrial: industria fabril, energía y construcción
3. El sistema financiero
4. Los transportes
5. El comercio exterior
6. Población, mercado de trabajo y capital humano

PARTE V. La economía aragonesa durante el siglo XX. Coyunturas y sectores.

V. A. : Las fases del crecimiento económico en Aragón

1. La economía aragonesa durante el primer tercio del s. XX (1898-30)
2. El estancamiento de la economía aragonesa entre los años 1930 y 1950.
3. Expansión económica y cambio estructural (1950-1975)
4. Hacia un nuevo modelo de crecimiento económico en Aragón entre 1975 y 2000.

V. B.: Análisis sectorial de la economía aragonesa (1900-2000).

1. El sector agrario.
2. El sector secundario: industria fabril, construcción.
3. Infraestructuras: energía, transporte y telecomunicaciones.
4. La terciarización de la economía
5. El sistema financiero
6. El comercio exterior
7. Población, mercado de trabajo y capital humano.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15962 **Historia económica de la España contemporánea**
Economic History of Contemporary Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCION.

Tema 1.- La modernización de la economía española: una perspectiva historiográfica.

PRIMERA PARTE: LAS FASES DEL DESARROLLO ECONOMICO ESPAÑOL.

Tema 2.- La economía española en la Edad Moderna.

Tema 3.- Crisis del Antiguo Régimen e inicios de la industrialización

Tema 4.- La crisis finisecular y el periodo de entreguerras

Tema 5.- La economía en el franquismo

Tema 6.- La crisis de los años setenta y la integración en Europa

SEGUNDA PARTE: UNA PERSPECTIVA SECTORIAL DEL DESARROLLO ECONOMICO ESPAÑOL (SIGLOS XIX Y XX).

Tema 7.- La población.

Tema 8.- La agricultura.

Tema 9.- El sector industrial. La energía. El transporte.

Tema 10.- Los sistemas monetario y financiero. La hacienda pública.

Tema 11.- Una perspectiva histórica del proceso de integración económica



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15963 **Informática para economistas**
Computing for Economists

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Análisis de aplicaciones informáticas para solucionar problemas matemáticos y econométricos.
2. Estudio de una aplicación destinada al uso estadístico y econométrico.
3. Estudio de una aplicación para resolver problemas matemáticos.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15964 **Inglés para economistas**
English for Economists

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

UNIT 1: ECONOMICS & ECONOMY

- Reading comprehension and word study: Definitions of Economics, Economy and Production.
- Language focus:
 - . Connectors: focusing and linking.
 - . Asking for and giving opinions: discussion on economic matters.
- Text analysis: structure and content of the introduction text of The End of Poverty. Jeffrey Sachs (2005)

Assignment: oral and written comment on a text.

UNIT 2: BANKING

- Glossary
- Reading comprehension: the Banking System; Traditional Banking and New Ways of Banking.
- Word study: banking services
- Language focus:
 - ."allow", "enable" and "let" expressing possibility.
 - . 1st and 2nd conditional.
- Reading comprehension & vocabulary exercises: e-banking.
- How to say numerical expressions , quantities and amounts of money.

Assignment: oral presentation of bank services

UNIT 3: THE STOCK EXCHANGE & DESCRIPTION OF TRENDS

- Stock Exchange Glossary
- Reading comprehension: Introduction to the Stock Market.
- Language focus: Speculating about the past: 3rd conditional sentences .
- Language to describe trends.

Assignment: written description of a graph.

UNIT 4: BUSINESS REPORTS

- Structure and sections of a business report
- Language used in a business report
- Study of some examples

Assignment: writing a business report



UNIT 5: INTERNATIONAL TRADE

- Glossary
- Reading comprehension and word study: Import and Export.
- Handling documents involved in an international commerce transaction, Incoterms and methods of payment.
- Commercial letters

Assignment: writing a commercial letter

UNIT 6: BUSINESS NEGOTIATIONS

- The art of negotiation: some techniques and key points of a successful negotiation.
- Negotiating across cultures.
- Stages and functions in a negotiation: challenging, establishing common ground, making excuses, etc.
- Language for the different stages of negotiations.

Assignments: simulation of a business negotiation



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15965 **Métodos de predicción**
Prediction Methods

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Fundamentos de la predicción económica
- Tema 2. Base informativa
- Tema 3. Modelo input-output
- Tema 4. Métodos no paramétricos
- Tema 5. Introducción al enfoque paramétrico del análisis de series temporales
- Tema 6. Modelos estocásticos de series temporales
- Tema 7. Modelos estocásticos estacionales
- Tema 8. Análisis univariante de series temporales (I): Esquema general e identificación
- Tema 9. Análisis univariante de series temporales (II): Estimación, chequeo y predicción
- Tema 10. Análisis de intervención y outliers
- Tema 11. Modelos de Función de Transferencia



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15966 **Modelos regionales**
Regional Models

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Instrumentos descriptivos del análisis regional.
- Tema 2. Procesos estocásticos espaciales.
- Tema 3. Modelos econométricos de corte transversal.
- Tema 4. Datos panel: Modelos estáticos.
- Tema 5. Datos panel: Modelos dinámicos.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15967 **Selección de modelos**
Selection of models

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 0. Introducción
- Tema 1. Teoría de la decisión
- Tema 2. Contraste de hipótesis
- Tema 3. Criterios de selección de modelos anidados
- Tema 4. Criterios de selección de modelos no anidados
- Tema 5. Evaluación de los criterios a través de experimentos de Monte Carlo



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15968 **Sistema fiscal II**
Tax Systems II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Primera parte: metodología

1. Introducción
2. Instrumentos para la planificación fiscal
3. Metodología de la planificación fiscal

Segunda parte: planificación fiscal personal

4. Una primera aplicación: la elección entre diversos instrumentos de ahorro
5. La tributación diferenciada de la unidad familiar
6. La transmisión del patrimonio personal

Tercera parte: planificación fiscal empresarial

7. La elección de la forma de empresa
8. La empresa en funcionamiento.
9. La estructura financiera de la empresa social
10. Incentivos fiscales a la inversión, el empleo y la localización empresarial.

Cuarta parte: planificación fiscal internacional

11. Introducción a la planificación fiscal internacional

Web de consulta:

http://www.unizar.es/econ_aplicada/fiscalidad/



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15969 **Sistema monetario internacional**
The International Monetary System

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE 0: INTRODUCCION AL SISTEMA MONETARIO INTERNACIONAL

PARTE 1: BALANZA DE PAGOS, MERCADO DE DIVISAS Y TIPOS DE CAMBIO

CAPITULO 1: EL TIPO DE CAMBIO COMO PRECIO DEL MERCADO DE DIVISAS

CAPITULO 2: EL EQUILIBRIO DE STOCKS EN EL MERCADO DE CAMBIOS

CAPITULO 3: LOS PRECIOS RELATIVOS COMO ARGUMENTO DE LARGO PLAZO

PARTE 2: AREAS MONETARIAS Y COORDINACION DE POLITICAS

CAPITULO 4: POLITICA ECONOMICA Y TIPOS DE CAMBIO FLEXIBLES

CAPITULO 5: COSTES Y BENEFICIOS DE LA INTEGRACION MONETARIA

PARTE 3: EL SISTEMA MONETARIO INTERNACIONAL

CAPITULO 6: DEL PATRON ORO A LAS PARIDADES FIJAS DE LOS SESENTA

CAPITULO 7: LA FLOTACION CONTROLADA EN LOS SETENTA

CAPITULO 8: SME Y EURO EN EL CONTEXTO DEL ACTUAL SMI



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15970 **Sistemas informáticos de ayuda a la decisión**
Computer Systems to Assist in Decision-Making

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción a los Sistemas Informáticos de Ayuda a la Decisión.
- Tema 2. Introducción a Internet. Software cliente.
- Tema 3. Sistemas de Administración de Contenidos. Herramientas colaborativas.
- Tema 4. Explotación de Bases de Datos Económicas. Data mining, OLAP y Sistemas de Información Geográfica.
- Tema 5. Sistemas dinámicos.
- Tema 6. Gestión de proyectos.
- Tema 7. Casos prácticos: Selección de títulos y modelización de sistemas económicos.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15971 **Sociedad y estado**
Society and the State

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Bloque introductorio: la acción social y el concepto sociológico de grupo.
2. Cultura y sociedad. La empresa red: Cultura, instituciones y organizaciones de la economía
informativa
3. La ciudadanía
4. La sociedad civil
5. El estado moderno y la sociedad civil
6. Estructura de poder en la sociedad moderna
7. Desigualdad social. Teorías de la estratificación social.
8. Teorías sobre el estado del bienestar. Bienestar Social y Servicios Sociales.
9. Teorías del cambio social



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**
Asignatura: 15972 **Técnicas de investigación aplicada**
Techniques of Applied Research

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. METODOS NO PARAMETRICOS DE PREDICCIÓN.

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Caracterización de una serie temporal univariante.
 - " Tipos de series temporales.
 - " Identificación.
- 1.3. Métodos no paramétricos de series temporales.
 - " Predicción de series sin tendencia y sin componente estacional.
 - " Predicción de series con componente estacional.
 - " Predicción de series con tendencia y sin componente estacional.
 - " Predicción de series con tendencia y con componente estacional.

TEMA 2. METODOS DE SIMULACIÓN

- 2.1. Repaso de estadística.
- 2.2. Métodos de Simulación.
- 2.3. Ejemplos prácticos de aplicación de métodos de simulación.
- 2.4. Simulación de variables "dependientes".

TEMA 3. TEORIA DEL MUESTREO

- 3.1. Conceptos básicos.
- 3.2. Muestreo aleatorio simple.
- 3.3. Muestreo aleatorio estratificado.
- 3.4. Muestreo por conglomerados.
- 3.5. Determinación del tamaño de la muestra.

TEMA 4. CONTRASTES NO PARAMÉTRICOS.

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Contrastes de ajuste a una distribución teórica.
- 4.3. Contrastes de localización.
- 4.4. Contrastes de homogeneidad.
- 4.5. Contrastes de aleatoriedad.
- 4.6. Contrastes de independencia.
- 4.7. Contrastes de cambios sucesivos sobre una población.

TEMA 5. ANÁLISIS DE "EVENTOS".

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Modelización y medida de los efectos del "evento".
- 5.3. Contrastes paramétricos y no paramétricos.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15973 **Teoría de juegos en economía**
Game Theory in Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Una introducción a los juegos y su teoría
- Tema 2. Juegos de dos jugadores
- Tema 3. Estrategias mixtas y equilibrios en estrategias mixtas
- Tema 4. Juegos con n jugadores en forma normal
- Tema 5. Juegos no cooperativos de mercado en forma normal
- Tema 6. Credibilidad y equilibrio perfecto en subjuegos
- Tema 7. Juegos repetidos
- Tema 8. Negociación con dos jugadores
- Tema 9. El arbitraje
- Tema 10. Negociación entre n jugadores. Núcleo de un juego



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15974 **Teoría del comercio internacional**
Theory of International Trade

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. La teoría de la ventaja comparativa
- Tema 3. La teoría de las proporciones factoriales
- Tema 4. Crecimiento internacional y crecimiento económico
- Tema 5. La teoría de la política comercial
- Tema 6. Otras teorías de comercio internacional.



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15975 **Teoría económica industrial**
Industrial Economic Theory

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Discriminación de Precios
- Tema 3. Teoría del Oligopolio
- Tema 4. Competencia dinámica y colusión tácita.
- Tema 5. Diferenciación de producto
- Tema 6. Barreras a la entrada.
- Tema 7. Fusiones y Adquisiciones.
- Tema 8. Análisis de Publicidad e I+D.
- Tema 9. Intervención estatal
- Apéndice. Introducción a la Teoría de Juegos



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15983 **Comercio internacional**
International Trade

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1.- LAS EXPLICACIONES TRADICIONALES DEL COMERCIO INTERNACIONAL

- 1.1. El Modelo Ricardiano
- 1.2. El Modelo de Factores Específicos
- 1.3. El Modelo de Proporciones Factoriales
- 1.4. Efectos sobre el comercio de variaciones de la demanda y oferta

Tema 2.- LAS NUEVAS TEORÍAS EXPLICATIVAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL

- 2.1. Las revisiones neoclásicas del modelo de dotaciones factoriales
- 2.2. La tecnología y el comercio internacional

Tema 3.- LA MOVILIDAD INTERNACIONAL DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS

- 3.1. Las migraciones de mano de obra
- 3.2. Teorías de la Empresa Multinacional

Tema 4.- LOS INSTRUMENTOS DE LA POLITICA COMERCIAL

- 4.1. El Arancel
- 4.2. Las barreras no arancelarias

Tema 5.- LA ECONOMIA POLITICA DE LA POLITICA COMERCIAL

- 5.1. Librecomercio versus Proteccionismo
- 5.2. El mercado político de la protección

Tema 6.- INTEGRACION ECONOMICA

- 6.1. Las Uniones Aduaneras
- 6.2. Las Areas de Libre Comercio
- 6.3. Ampliaciones del análisis



Centro: 109 **Facultad de Economía y Empresa**
Plan: 128 **Licenciado en Economía (en extinción)**

Asignatura: 15984 **Economía mundial**
World economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción. El crecimiento económico mundial
 - 1.1 Crecimiento y desarrollo: definición y mediciones
 - 1.2 Teorías y factores explicativos del crecimiento económico y la convergencia
 - 1.3 Evidencia empírica
2. El análisis de las áreas económicas
 - 2.1 Clasificaciones alternativas para el estudio de la economía mundial
 - 2.2 Fuentes de información: principales estadísticas e informes
 - 2.3 Panorama actual
3. Las economías más avanzadas
 - 3.1 Estructura económica
 - 3.2 Principales economías avanzadas: evolución y perspectivas actuales
4. Las economías en transición
 - 4.1 Estructura económica y evolución
 - 4.2 El proceso de transición: reformas y perspectivas actuales
5. Las economías en desarrollo
 - 5.1 Las economías latinoamericanas
 - 5.2 Las economías asiáticas
 - 5.3 Las economías africanas



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21310 **Derecho administrativo I**
Administrative Law I

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Parte Introductoria.

Administración pública y Derecho administrativo

Lección 1: Aproximación al concepto de Administración Pública y de Derecho Administrativo.

Las Administraciones públicas: definición y clases. El Derecho administrativo: caracteres definidores. Derecho administrativo y Derecho privado. Privilegios y garantías. La potestad administrativa.

Lección 2: La Administración y el sistema normativo

Fuentes del ordenamiento jurídico-administrativo. La sujeción de la Administración a la Constitución y al resto del ordenamiento jurídico. La Ley y las normas con rango de Ley: en especial, el Decreto-Ley y el Decreto Legislativo. El Reglamento (remisión). La articulación de ordenamientos jurídicos. Las normas no escritas: la costumbre y los principios generales del Derecho. El valor de la jurisprudencia en Derecho administrativo. El precedente administrativo.

Parte I.

Los sujetos: organización administrativa y personal al servicio de las Administraciones públicas

Lección 3: Personalidad jurídica de las Administraciones públicas y teoría del órgano

La personalidad jurídico-pública: significado y consecuencias. Los órganos administrativos: distinción persona/órgano. Tipología de órganos administrativos: en especial, los órganos colegiados.

Lección 4. Principios de organización administrativa.

La potestad autoorganizatoria. Relaciones interadministrativas (intersubjetivas) y relaciones interorgánicas. La división funcional: la competencia. Clases de competencia. Transferencias y alteraciones competenciales.

Principio de jerarquía. Principio de colaboración o cooperación. Principio de coordinación.

Lección 5. El ciudadano y la Administración

Los ciudadanos como administrados. La posición jurídica del ciudadano frente a la Administración: vinculación general y especial. La participación del ciudadano: participación orgánica y funcional. Fenómenos de autoadministración y autorregulación. Corporaciones representativas de intereses profesionales y económicos: Colegios Profesionales y Cámaras Oficiales. Entidades colaboradoras de la Administración.

Lección 6: La Administración General del Estado

La dualidad Gobierno y Administración. A) La Administración central del Estado. Órganos unipersonales y colegiados. Presidente del Gobierno. Consejo de Ministros. El Vicepresidente. Los Ministros. Otros órganos de dirección, gestión o asesoramiento. B) La Administración territorial o periférica del Estado. Los Delegados del Gobierno en las Comunidades Autónomas. Los Subdelegados del Gobierno en las provincias. C) Órganos de fiscalización y control. D) Órganos consultivos: en especial, el Consejo de Estado.

Lección 7: Las Administraciones autonómicas

La organización territorial del Estado autonómico: marco constitucional. Estructura general de las Administraciones autonómicas. La Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón (remisión).

Lección 8: Las Administraciones locales

Marco constitucional: el principio de autonomía local. Competencias del Estado y de las Comunidades Autónomas en materia de régimen local. Relaciones entre las Administraciones locales y las demás Entidades territoriales: en especial, las técnicas de control y la impugnación de los actos locales.

Lección 9: Tipología de Entes locales: municipios y provincias

A) El municipio: origen y significado histórico. Los elementos del municipio: territorio, población y organización.

La organización municipal: órganos necesarios y complementarios. Competencias y servicios municipales. B) La provincia. La organización de las Diputaciones Provinciales. Las competencias provinciales. C) Otras Entidades locales: Comarcas. Mancomunidades. Áreas metropolitanas. Entes Locales inframunicipales.

Lección 10: Las Administraciones o personificaciones instrumentales.

El fenómeno de "huida del Derecho administrativo". Tipología de Entes instrumentales. Los Organismos autónomos y las Entidades públicas empresariales. Las llamadas Administraciones o "autoridades" independientes. Las fundaciones públicas. Las sociedades o empresas públicas: el sector público empresarial.

Lección 11: El personal al servicio de las Administraciones públicas: Derecho de la Función pública.

Principios constitucionales de la Función pública. Marco competencial y legal. Órganos competentes en materia de personal. Tipología de empleados públicos: en especial, la dualidad entre funcionarios públicos y personal laboral. Técnicas de ordenación del personal. Cuerpos y Escalas. El puesto de trabajo.

Lección 12. El estatuto de los funcionarios públicos.

Los sistemas de acceso a la Función pública: la oferta de empleo público y las pruebas selectivas. Provisión de puestos de trabajo. La carrera profesional del funcionario. Derechos y deberes de los funcionarios; en especial, el régimen de retribuciones y los derechos colectivos. Las situaciones de los funcionarios públicos. Régimen de incompatibilidades.

Parte II.

La actuación administrativa: reglamentos, actos y contratos. El cauce formal de la actuación administrativa: el procedimiento administrativo

Lección 13: Modalidades de actuación administrativa e instrumentos formales de actuación.

El principio de legalidad de la actuación administrativa. Las potestades administrativas: formas de atribución y clases. Potestades regladas y potestades discrecionales. Técnicas de control de la discrecionalidad administrativa.

Lección 14: La potestad reglamentaria de las Administraciones públicas.

El reglamento: concepto y fundamento. Clases de reglamentos. Procedimiento de elaboración de reglamentos. La validez de los reglamentos: requisitos formales y sustanciales. Los reglamentos ilegales: sanción y formas de impugnación. La cuestión de ilegalidad (remisión). La potestad reglamentaria en la Administración local: en especial, las Ordenanzas.

Lección 15: El acto administrativo.

El acto administrativo: concepto. Distinción actos/reglamentos/contratos. Problemática de los actos políticos o de gobierno. Los elementos del acto administrativo: en especial, la motivación. Clases de actos administrativos.

Lección 16. La invalidez de los actos administrativos.

Nulidad y anulabilidad. Otras irregularidades no invalidantes. La revisión de actos nulos y anulables. La revocación actos administrativos. La rectificación de errores materiales o de hecho. Límites de las potestades revisoras.

Lección 17: La eficacia de los actos administrativos.

Eficacia de los actos administrativos. Condiciones de eficacia; en especial, la notificación y publicación de los actos administrativos. La suspensión de la eficacia.

Lección 18. La inactividad formal de la Administración: el silencio administrativo

Inactividad formal e inactividad material: la "no actuación" de la Administración. El silencio administrativo. Silencio positivo y silencio negativo. Efectos.

Lección 19: La ejecución de los actos administrativos.

Autotutela declarativa y ejecutiva: ejecutividad y ejecutoriedad de los actos administrativos. La ejecución forzosa de los actos administrativos. Los medios de ejecución forzosa. La vía de hecho.

Lección 20: El procedimiento administrativo común.

El procedimiento administrativo: ámbito de aplicación y principios inspiradores. Procedimiento común y procedimientos especiales. Los sujetos del procedimiento administrativo: concepto de interesado. Fases del procedimiento administrativo común. Resolución y terminación convencional.

Lección 21. Los contratos de las Administraciones públicas.

Distinción acto / contrato. Ambito de aplicación de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Clases de contratos: contratos administrativos y contratos privados. Los contratistas de la Administración pública.

Preparación y adjudicación de los contratos. Efectos y extinción de los contratos.

Lección 22. Introducción a los contratos administrativos típicos.

El contrato de obras. El contrato de concesión de obra pública El contrato de gestión de servicios públicos. El contrato de suministro. El contrato de consultoría y asistencia. El contrato de servicios.

Parte III.

Las garantías jurídicas del administrado y el control de la actuación administrativa.

Lección 23. Controles internos y externos de la actuación administrativa.

La revisión de la actuación administrativa: principios generales. El control interno por la propia Administración. Controles externos: control judicial de la actuación administrativa. Controles parlamentarios. Otras vías de control.

Lección 24: Los recursos administrativos.

Origen y significado de los recursos administrativos. El agotamiento de la vía administrativa: efectos. Clases de recursos: recurso de alzada, recurso potestativo de reposición y recurso extraordinario de revisión. Tramitación de los recursos.

Lección 25: La Jurisdicción contencioso-administrativa.

Naturaleza, extensión y límites. Panorama general de la planta de la jurisdicción contencioso-administrativa. El



reparto de competencias entre los diversos órganos.

Lección 26: El recurso contencioso-administrativo.

Las partes. El objeto del recurso contencioso-administrativo. A) El procedimiento contencioso-administrativo ordinario. Fases. Medidas cautelares. La sentencia. B) Procedimientos especiales. Procedimiento abreviado. Procedimiento para la protección de los derechos fundamentales. Cuestión de ilegalidad. La reclamación administrativa previa al ejercicio de acciones civiles y laborales.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**
Asignatura: 21311 **Instituciones de derecho comunitario**
Institutions of European Community Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA PRIMERO. EL ORDENAMIENTO JURÍDICO COMUNITARIO: LAS FUENTES.

- 1.- El Derecho comunitario originario: Los Tratados.
 - o Valor jurídico y mecanismos para garantizar su primacía.
 - o Los principios inspiradores.
- 2.- El Derecho comunitario derivado autónomo
 - o Actos típicos. Reglamento, directiva y Decisión y Recomendación.
 - o Actos atípicos.
- 3.- Otras fuentes del Derecho comunitario. Los Tratados externos. El valor de la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas.
- 4.- El Derecho comunitario no escrito: los principios.
- 5.- La Constitución Europea: Leyes, Leyes-marco y Reglamentos..
- 6.- Características del Derecho comunitario europeo
 - o Autonomía respecto de los Derechos internos.
 - o Primacía sobre los Derechos nacionales.
 - o Aplicabilidad directa.
 - o El efecto directo
- 7.- La aplicación del Derecho comunitario. La ejecución normativa y administrativa del Derecho comunitario. El procedimiento comunitario.

TEMA SEGUNDO. LAS COMPETENCIAS.

- 1.- Clases de competencias comunitarias: competencias expresas, implícitas y subsidiarias. Interpretación jurisprudencial y su evolución.
- 2.- Relación de las competencias comunitarias con las estatales, competencias exclusivas, no exclusivas y compartidas.
- 3.- El principio de subsidiariedad como fundamentos al ejercicio de las competencias comunitarias.
- 4.- El sistema de "cooperación reforzada".
- 5.- El procedimiento de ejercicio de las competencias.

TEMA TERCERO. ESTRUCTURA, ÓRGANOS Y PODERES DE LA COMUNIDAD EUROPEA.

- 1.- Consideraciones generales sobre el sistema institucional comunitario. El principio de equilibrio institucional. Unidad institucional, diversidad de poderes. El papel central del Consejo Europeo. Las "Conferencias intergubernamentales".
- 2.- Órganos especiales: la Convención.
- 3.- El Consejo de la Unión Europea
 - o Composición.
 - o Funcionamiento.
 - o Poderes. Especial referencia a su poder legislativo.
- 4.- La Comisión
 - o Composición y elección de sus miembros.
 - o Funcionamiento.
 - o Poderes: de control, de ejecución, de representación y de gestión.
- 5.- El Parlamento Europeo
 - o Composición y elección de sus miembros.
 - o Funcionamiento. Las Comisiones parlamentarias.
 - o Poderes: de control, consultivo y legislativo.
 - o El Defensor del Pueblo europeo.
- 6.- El Tribunal de Cuentas
- 7.- Los principales órganos consultivos: Comité económico y social y Comité de las Regiones.
- 8.- Los órganos específicos: Agencias.
- 9.- Órganos de la Unión económica y monetaria: Banco Central Europeo y Sistema Europeo de Bancos Centrales. Composición, funcionamiento y atribuciones.

10.- Los empleados públicos de la Unión. Europea..
TEMA CUARTO. LAS "LIBERTADES" COMUNITARIAS.

- 1.- La libertad de circulación de personas.
 - 2.- La libertad de circulación de mercancías
 - 3.- La libertad de establecimiento y de servicios
 - 4.- La libertad de circulación de capitales
- TEMA QUINTO. LAS "POLÍTICAS" DE ACCIÓN COMUNITARIA.

- 1.- Las políticas generales: libre competencia y mercado interior
- 2.- La contratación pública
- 3.- Las políticas sectoriales

TEMA SEXTO. LA ORGANIZACIÓN JUDICIAL Y LOS SISTEMAS DE GARANTIAS.

- 1.- La organización judicial: el Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea y el Tribunal de Primera Instancia.
- 2.- Los recursos directos ante el Tribunal de Justicia: anulación, inactividad, excepción de ilegalidad.
- 3.- Recursos por responsabilidad extracontractual.
- 4.- Recurso por incumplimiento.
- 5.- La cooperación judicial en la Unión Europea.

PROGRAMA DEL AREA DE DERECHO INTERNACIONAL PUBLICO

PRIMERA PARTE

LECCIÓN 1.

Estados soberanos, Organizaciones internacionales, Derecho internacional e integración europea. El fenómeno de la integración europea como un proceso.

LECCIÓN 2.

Las tres Comunidades Europeas y sus dos primeras ampliaciones. La incorporación de España en la tercera ampliación (1986). Del muro de Berlín al Tratado de Maastricht (Unión Europea). La cuarta ampliación y el Tratado de Amsterdam.

LECCIÓN 3.

El Tratado de Niza y la gran ampliación de la Unión Europea. ¿Hacia el diseño "final" de Europa? El arriesgado proyecto de Tratado constitucional y los vetos francés y holandés. La Unión Europea en la encrucijada: la necesidad de distinguir el proceso de integración del Tratado constitucional.

SEGUNDA PARTE

LECCIÓN 4.

El Consejo Europeo. Naturaleza jurídica, competencias y composición. Funcionamiento.

LECCIÓN 5.

El Consejo de la Unión Europea. Composición y competencias. El COREPER. Funcionamiento del Consejo.

LECCIÓN 6.

La Comisión de las Comunidades Europeas. Composición y organización interna. Los poderes de la Comisión, en un marco internacional y comunitario.

LECCIÓN 7.

El Parlamento Europeo. Composición, competencias y funcionamiento.

LECCIÓN 8.

El Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas. Competencias, composición, funcionamiento y procedimiento. La sentencia. El Tribunal de Primera Instancia.

LECCIÓN 9.

El Tribunal de Cuentas. El Banco Central Europeo y el Sistema Europeo de Bancos Centrales. El Banco Europeo de Inversiones. El Comité Económico y Financiero. El Comité Económico y Social. El Comité de las Regiones.

TERCERA PARTE

LECCIÓN 10.

Las fuentes del Derecho comunitario europeo. Derecho originario y Derecho derivado. Derecho convencional, Derecho complementario y normas jurídicas en los dos pilares intergubernamentales.

LECCIÓN 11.

El papel de las instituciones en la adopción de las normas de la Unión Europea. El papel de las instituciones en la aplicación de las normas de la Unión Europea.

CUARTA PARTE

LECCIÓN 12.

Relaciones del Derecho comunitario europeo con el Derecho internacional público. Relaciones del Derecho comunitario europeo con los Derechos internos de los Estados miembros de la Unión Europea. Primacía y efecto directo de normas comunitarias. La responsabilidad del Estado por el incumplimiento del Derecho comunitario europeo.

LECCIÓN 13.

Derecho comunitario europeo y Derecho español. La recepción del Derecho comunitario en España. Las



Comunidades autónomas y el proceso de construcción europea.

LECCIÓN 14.

El control jurisdiccional de la aplicación del Derecho comunitario europeo. Recursos de incumplimiento, de anulación y por omisión. La cuestión prejudicial. Acción indemnizatoria por responsabilidad extracontractual. La excepción de ilegalidad. El recurso de casación.

QUINTA PARTE

LECCIÓN 15.

Derechos humanos y libertades fundamentales en el proceso de integración europea. La protección de los derechos humanos en el plano comunitario y en relación con el Convenio de Roma, del Consejo de Europa. La Carta de los derechos fundamentales de la Unión Europea. La protección de los derechos humanos en las relaciones de la Unión Europea con Estados no miembros.

LECCIÓN 16.

La ciudadanía de la Unión Europea. Concepto, naturaleza y contenido.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**
Asignatura: 21312 **Introducción al derecho procesal**
Introduction to Procedural Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

LA JURISDICCIÓN: PODER Y FUNCIÓN.

LECCIÓN 1. 1. De la justicia privada a la justicia pública. 2. Poder Judicial. 3. La función jurisdiccional: naturaleza y fines. 4. Jurisdicción, Legislación y Administración. 5. Los Órganos jurisdiccionales. 6. Formas alternativas de resolución de conflictos.

LECCIÓN 2. 1 Las diversas manifestaciones de la jurisdicción española. 2. La jurisdicción ordinaria y el Tribunal Constitucional. 3. Los conflictos de atribuciones entre la Administración y la Jurisdicción. 4. Los conflictos de Jurisdicción.

LECCIÓN 3. 1. Principios de la Jurisdicción. A) Unidad. B) Exclusividad. 2. Garantías de la Jurisdicción. A) Juez legal o predeterminado. B) Independencia. C) Responsabilidad.

LA ORGANIZACIÓN DE LOS JUGADOS Y TRIBUNALES

LECCIÓN 4. 1. La organización jurisdiccional. 2. Los Tribunales de las Jurisdicción ordinaria. 3. Los Tribunales militares. 4. Los Tribunales supranacionales.

LECCIÓN 5. 1. Constitución de los tribunales ordinarios. 2. Personal jurisdiccional: jueces y magistrados. 3. Personal no jurisdiccional.

EL GOBIERNO DEL PODER JUDICIAL

LECCIÓN 6. 1. El autogobierno de la magistratura en España. 2. El Consejo General del Poder Judicial. 3. El gobierno interno de los Tribunales.

LA ACCIÓN

LECCIÓN 7. 1. Los derechos básicos de los justiciables en el proceso civil. a) El derecho de acceso a los tribunales. b) El derecho al proceso o a la instancia. c) El derecho de acción civil; clases de acciones. 2. La acción ejecutiva. 3. La acción penal.

EL PROCESO

LECCIÓN 8. 1. El proceso jurisdiccional. 2. Proceso y procedimiento. 3. Proceso de declaración y proceso de ejecución. 4. Los modelos de los procesos civiles y penales.

LECCIÓN 9. 1. Las garantías constitucionales del proceso. 2. Los principios del proceso. 3. Principios constitutivos: audiencia e igualdad. 4. Principios técnicos. 5. Principios dispositivo y de aportación de parte. 6. Principios de oficialidad y de investigación de oficio.

LECCIÓN 10. 1. Las formas del proceso. 2. Forma inquisitiva y forma contradictoria. 3. Relación entre los principios y las formas: a) principio dispositivo y forma contradictoria; b) principio de oficialidad y forma contradictoria. 4. La forma escrita: orden de los actos, preclusión y eventualidad. 5. Forma oral: concentración e intermediación. 6. Publicidad y secreto. 7. Impulso procesal

LOS ACTOS PROCESALES

LECCIÓN 11. 1. Hechos y actos procesales. Concepto y presupuestos 2. Los requisitos de los actos procesales: A) el lugar; B) el tiempo; C) la forma. 3. Vicios de los actos procesales. Subsanación. Nulidad. Conservación.

LECCIÓN 12. 1. Clases de actos procesales. 2. Actos de las partes. 3. Actos del juez: las resoluciones judiciales. Providencias, autos y sentencias: estructura y función. Vinculación e invariabilidad de las resoluciones. Aclaración y corrección. 4. Actos del secretario. 5. Los actos de comunicación: A) Exhortos; B) Mandamientos y oficios; C) Notificaciones, citaciones, emplazamientos y requerimientos.

EL DERECHO PROCESAL Y SUS FUENTES

LECCIÓN 13. 1. El Derecho Procesal. Disciplina jurídica y norma. 2. Naturaleza y caracteres de las normas del Derecho Procesal. 3. Derecho Procesal y Derecho material. 4. Contenido del Derecho Procesal.

LECCIÓN 14. 1. Fuentes del Derecho Procesal. 2. Aplicación de la ley procesal en el tiempo y en el espacio.

LA JURISDICCIÓN Y LA COMPETENCIA.

LECCIÓN 15. 1. La jurisdicción como presupuesto del proceso. 2. La denominada competencia internacional de los tribunales españoles. Criterios de atribución. 3. Extensión y límites internos de la jurisdicción española. 4. Determinación objetiva de la jurisdicción en el ámbito judicial español. 5. Tratamiento procesal de la falta o exceso en el presupuesto de la jurisdicción.

LECCIÓN 16. 1. La competencia: concepto y criterios para determinarla. 2. La competencia objetiva: a) por razón de la materia; b) por razón de la cuantía. Determinación del valor del objeto litigioso. 3. La competencia

- funcional. 4. Tratamiento procesal de la falta de competencia objetiva y funcional.
- LECCIÓN 17. 1. La competencia territorial: concepto. 2. Determinación legal de la competencia territorial: a) la prorrogación del fuero y sus límites; b) los fueros imperativos; c) los fueros no imperativos: generales y especiales 3. Determinación voluntaria de la competencia territorial. La sumisión expresa y tácita. 4. Tratamiento procesal de la falta de competencia territorial. 5. La declinatoria. 6. El reparto de negocios. 7. La abstención y recusación.
- LAS PARTES.
- LECCIÓN 18. 1. Concepto de parte. 2. La personalidad: conceptos que la integran. 3. Capacidad para ser parte. 4. Capacidad procesal. 5. El Ministerio Fiscal como parte en el proceso civil. 6. Tratamiento procesal de la falta de personalidad.
- LECCIÓN 19. 1. La postulación procesal: representación técnica y defensa forense; asistencia jurídica a las Administraciones públicas. 2. El poder del Procurador. 3. Intervención forzosa o libre de Abogado y Procurador. 4. Tratamiento procesal de la falta de postulación.
- LECCIÓN 20. 1. Derechos y deberes de las partes. 2. Costas y gastos; tasas judiciales. 3. La condena en costas; criterios de imposición. 4. Tasación de costas. 5. El derecho de asistencia jurídica gratuita.
- LECCIÓN 21. 1. La legitimación. 2. Legitimación por razón de la titularidad de un derecho o interés propios. 3. Legitimación por habilitación expresa de la Ley: a) para la defensa de derechos ajenos en interés propio; b) para la defensa de intereses colectivos o difusos; c) para la defensa de intereses ajenos. 4. Tratamiento procesal de la falta de legitimación. 5. La sucesión procesal.
- LECCIÓN 22. 1. Fenómeno de la pluralidad de partes en el proceso. 2. Litisconsorcio voluntario. 3. Litisconsorcio necesario: propio e impropio. 4. La irregular constitución de la litis.
- LECCIÓN 23. 1. La intervención procesal. 2. Intervención voluntaria e intervención provocada. 3. Tipos de intervención voluntaria: a) intervención principal; b) intervención adhesiva: simple y litisconsorcial. 4. Principales supuestos de intervención forzosa o provocada: a) a instancia del actor; b) a instancia del demandado.
- EL OBJETO DEL PROCESO DE DECLARACIÓN.
- LECCIÓN 24. 1. La acción afirmada como objeto del proceso de declaración. 2. Delimitación del objeto del proceso: a) los sujetos; b) el petitum; c) la causa de pedir.
- LECCIÓN 25. 1. Acumulación de acciones: concepto y modos. 2. Clases de acumulación de acciones. 3. Especialidades de la acumulación. 4. Tratamiento procesal de la acumulación indebida de acciones. 5. Acumulación de procesos: supuestos y requisitos. 6. Procedimiento para la acumulación de procesos.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21313 **Derecho civil III**
Civil Law III

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: EL SISTEMA DE LOS DERECHOS REALES

1. Los derechos reales: concepto y clases. El objeto de los derechos reales.
2. La publicidad de los derechos reales sobre bienes inmuebles: el Registro de la Propiedad.
3. La ordenación de los derechos reales.

SEGUNDA PARTE: EL ESTATUTO JURÍDICO DE LOS BIENES

4. La propiedad y sus limitaciones jurídico-privadas.
5. Copropiedad y comunidad. Regímenes jurídicos inmobiliarios.
6. La propiedad intelectual.

TERCERA PARTE: LA POSESIÓN.

7. La posesión.
8. Protección de la posesión y del derecho a poseer.

CUARTA PARTE: ADQUISICIÓN DE LOS DERECHOS REALES.

9. Adquisición de los derechos reales. La tradición. Adquisiciones a non domino.
10. La usucapión.

QUINTA PARTE: DERECHOS REALES LIMITADOS

11. El usufructo. Los derechos de uso y habitación.
12. Las servidumbres. Censos. Derecho de superficie. Derechos de sobre y subedificación.
13. Los derechos reales de garantía. Prenda y anticresis.
14. La Hipoteca inmobiliaria. Hipoteca mobiliaria y prenda sin desplazamiento.
15. Los derechos reales de adquisición. Tanteos y retractos. El derecho de opción.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21314 **Derecho penal II**
Criminal Law II

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCION. II. DELITOS CONTRA LOS PARTICULARES. 1. Delitos contra la vida, la integridad corporal y la salud y delitos relativos a la manipulación genética. 2. Delitos contra la libertad. 3. Delitos contra la integridad moral. 4. Delitos contra la libertad e indemnidad sexuales 5. Delito contra la seguridad. 6. Delitos contra la intimidad, el derecho a la propia imagen y la inviolabilidad de domicilio. 7. Delitos contra el honor. 8. Delitos contra los deberes familiares. 9. Delitos contra el patrimonio. III. DELITOS CONTRA LA SOCIEDAD. 1. Delitos contra el orden socioeconómico 2. Delitos contra la Hacienda Pública y la Seguridad Social. 3. Delitos contra los derechos de los trabajadores. 4. Delitos contra los derechos de los ciudadanos extranjeros. 5. Delitos sobre la ordenación del territorio y la protección del patrimonio histórico y del medio ambiente 6. Delitos contra la seguridad colectiva. 7. Delitos contra la ordenación del tráfico jurídico y monetario. IV. DELITOS CONTRA EL ESTADO. 1. Delitos contra la Administración pública. 2. Delitos de corrupción en las transacciones comerciales internacionales. 3. Delitos contra la Administración de Justicia. 4. Delitos contra la Constitución 5. Delitos contra el orden público. 6. Delitos de traición y contra la paz o la independencia del Estado y relativos a la defensa nacional. V. DELITOS CONTRA LA COMUNIDAD INTERNACIONAL. VI. FALTAS. VII. LEGISLACION PENAL ESPECIAL.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21315 **Derecho público aragonés**
Aragonese Public Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. La Constitución del Estado como marco del proceso autonómico.
2. El proceso autonómico aragonés y la elaboración del Estatuto de Autonomía.
3. El Estatuto de Autonomía como norma institucional básica. Procedimiento de reforma.
4. Los principios generales del Estatuto.
5. Las Cortes de Aragón.
6. El Presidente y el Gobierno de Aragón.
7. El Justicia de Aragón.
8. Las competencias de la Comunidad Autónoma de Aragón y el proceso de transferencias.
9. La organización de la Administración Autonómica.
10. Los órganos consultivos.
11. Las relaciones de la Comunidad Autónoma con la Administración Local.
12. La Administración Local en Aragón.
13. El proceso de comarcalización.
14. La financiación de la Comunidad Autónoma de Aragón.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21316 **Derecho de la protección social**
Social Welfare Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

Lección 1. La protección social: concepto y sistema normativo general

I.- La protección social: ámbito y extensión. 1.- El marco constitucional de referencia. 2.- Concepto de protección social. II.- El sistema de fuentes del Derecho social (en general). 1.- Normas internacionales. A) Pactos internacionales: tratados bilaterales y multilaterales. B) Actividad normativa de la Organización Internacional del Trabajo. 2.- El Derecho Social de la Unión Europea. 3.- La Ley y otras normas con rango de Ley. A) Leyes Orgánicas. B) Leyes ordinarias. C) Legislación delegada. D) Decretos-Leyes. 4.- La potestad reglamentaria. 5.- La negociación colectiva. 6.- Competencias normativas del Estado y de las Comunidades Autónomas.

PARTE I: EL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL

Lección 2. El sistema de la Seguridad Social: concepto y marco jurídico

I.- Concepto de Seguridad Social. II.- Las fuentes del Derecho de la Seguridad Social. 1.- La normativa internacional y comunitaria de Seguridad Social. A) Normas internacionales generales. B) Normas comunitarias. 2.- La Seguridad Social en la Constitución Española de 1978. 3.- La Ley y otras disposiciones con rango de Ley en materia de Seguridad Social. 4.- El desarrollo reglamentario en materia de Seguridad Social. 5.- Negociación colectiva y Seguridad Social. III.- Distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas en materia de Seguridad Social. IV.- Los principios básicos del sistema de Seguridad Social español.

Lección 3. Ambito subjetivo, estructura, gestión y régimen económico de la Seguridad Social

I.- Ambito de aplicación: sujetos protegidos. II.- La estructura del sistema de la Seguridad Social. 1.- La composición del sistema de la Seguridad Social: Regímenes. 2.- Niveles de protección. 3.- El ámbito subjetivo. III.- La gestión de la Seguridad Social. 1.- La Administración General del Estado. 2.- Las Entidades Gestoras y los Servicios Comunes. 3.- La colaboración en la gestión. A) Las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. B) Las empresas. IV.- Fuentes de financiación y sistema financiero.

Lección 4. Actos de encuadramiento

I.- Inscripción de empresas. II.- La afiliación de los trabajadores. 1.- Concepto y características. 2.- Formas para promover la afiliación. 3.- Lugar y plazos. 4.- Efectos. III.- El alta en los Regímenes del sistema de Seguridad Social. 1.- Concepto y características. 2.- Clases de alta y sus correlativos efectos. A) Alta real. B) Situaciones asimiladas al alta. C) Alta de pleno derecho o alta presunta. D) Alta especial. IV.- Baja de los trabajadores en los Regímenes de la Seguridad Social. V.- Comunicación de variación de datos.

Lección 5. La obligación de cotizar a la Seguridad Social

I.- Concepto y sujetos obligados. II.- Dinámica de la obligación de cotizar. III.- Elementos objetivos de la obligación de cotización. 1.- Las bases de cotización. 2.- Los tipos de cotización. 3.- La cuota. 4.- Bonificaciones y reducciones. IV.- Procedimiento a seguir para la determinación de la cuantía de la cuota. 1.- Contingencias comunes. 2.- Accidente de trabajo y enfermedad profesional; otros conceptos de cotización conjunta. V.- Supuestos especiales de cotización. 1.- Supuestos especiales en el Régimen General. 2.- Supuestos particulares en los Regímenes Especiales. 3.- Otros supuestos especiales. A) Cotización en contratos para la formación. B) Cotización de becarios e investigadores. C) Cotización en los supuestos de trabajo a tiempo parcial. D) Cotización durante las situaciones de incapacidad temporal, maternidad, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural. E) Cotización en situación de alta sin percibo de remuneración. F) Cotización en situación de desempleo protegido. G) Cotización en situación de pluriempleo. H) Cotización en los supuestos de cambio de puesto de trabajo por riesgo durante el embarazo o durante la lactancia natural y por enfermedad profesional. I) Cotización con 65 o más años.

Lección 6. La acción recaudatoria

I.- La gestión recaudatoria: reglas generales. 1.- Competencia. 2.- Plazo, lugar y forma. 3.- Aplazamiento del pago. 4.- Prescripción. II.- La recaudación en periodo voluntario. 1.- La falta de pago: efectos. 2.- La presentación de los documentos de cotización. 3.- Recargos de mora o apremio. 4.- Las reclamaciones de deudas. 5.- Las actas de liquidación de cuotas. 6.- El desarrollo reglamentario del procedimiento de recaudación en periodo voluntario. III.- La recaudación en vía ejecutiva. 1.- Las medidas cautelares. 2.- El procedimiento de apremio.

Lección 7. La acción protectora del sistema de la Seguridad Social (I): las contingencias cubiertas

I.- La acción protectora. II.- Las contingencias profesionales. 1.- Consideraciones generales. 2.- El accidente de trabajo. A) Concepto de accidente de trabajo. B) La presunción de existencia de accidente de trabajo. C) Supuestos expresamente incluidos. D) Supuestos excluidos. E) Un supuesto específico: la intervención de un tercero distinto del trabajador accidentado. 3.- Las enfermedades profesionales. III.- Las contingencias comunes. IV.- Otras contingencias: concepto.

Lección 8. La acción protectora del sistema de la Seguridad Social (II): las prestaciones

I.- Las prestaciones de la Seguridad Social. 1.- Concepto y tipología de las prestaciones. 2.- Caracteres de las prestaciones. 3.- Disposiciones comunes. A) Prescripción y caducidad. B) Incompatibilidades. C) Revalorización de pensiones. D) Limitación de la cuantía de las prestaciones. E) Complementos por mínimos. F) Reintegro de prestaciones indebidas. II.- Requisitos para causar derecho a las prestaciones. 1.- Consideraciones generales. 2.- El alta o la situación asimilada al alta. 3.- Los periodos previos de cotización. III.- Responsabilidad en orden a las prestaciones. 1.- Regla general. 2.- Alcance de la responsabilidad empresarial. 3.- El principio de automaticidad de las prestaciones. 4.- Supuestos especiales de responsabilidad. A) Contratas y subcontratas, cesión de trabajadores y sucesión de empresas. B) Empresas usuarias de trabajadores temporales. IV.- El recargo de prestaciones. V.- Prestaciones de Seguridad Social y trabajo a tiempo parcial.

Lección 9. La asistencia sanitaria

I.- Concepto y beneficiarios. 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. II.- Contenido de la acción protectora: catálogo de prestaciones y cartera de servicios del Sistema Nacional de Salud. 1.- Prestaciones de salud pública. 2.- Prestaciones médicas. A) La atención primaria. B) La atención especializada. C) La atención de urgencia. 3.- La prestación farmacéutica. 4.- La prestación de atención sociosanitaria. 5.- Prestaciones sanitarias complementarias. 6.- El uso de servicios sanitarios privados y el reintegro de gastos. III.- Dinámica de la prestación de asistencia sanitaria. 1.- Nacimiento. 2.- Duración y conservación del derecho. 3.- Extinción del derecho. IV.- Gestión. V.- La asistencia sanitaria para personas sin recursos económicos suficientes.

Lección 10. La incapacidad temporal

I.- Concepto. II.- Requisitos y beneficiarios. III.- Contenido de la acción protectora. 1.- Base reguladora. 2.- Porcentaje. 3.- Las mejoras voluntarias. 4.- El mantenimiento de la obligación de cotizar. IV.- Dinámica de la prestación. 1.- Nacimiento del derecho. 2.- Duración. 3.- Pérdida o suspensión del derecho. 4.- Extinción del derecho. V.- Gestión y control de la prestación económica por incapacidad temporal. 1.- Reconocimiento del derecho. 2.- El pago. 3.- Control.

Lección 11. Maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo, riesgo durante la lactancia natural y cuidado de menores afectados por cáncer u otra enfermedad grave

I.- La protección por maternidad (nivel contributivo). 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. 3.- Contenido de la acción protectora. A) La prestación económica por maternidad. B) El subsidio especial en los casos de parto, adopción o acogimiento múltiples. 4.- Dinámica del subsidio por maternidad. A) Nacimiento del derecho. B) Duración. C) Suspensión y pérdida del derecho. D) Extinción del derecho. E) Un supuesto especial: la suspensión del contrato de trabajo por maternidad a tiempo parcial. 5.- Gestión de las prestaciones económicas por maternidad. 6.- Maternidad e incapacidad temporal. II.- Subsidio por maternidad (nivel no contributivo). 1.- Beneficiarias. 2.- Cuantía. III.- La protección por paternidad. 1.- Situaciones protegidas. 2.- Beneficiarios. 3.- Prestación económica. 4.- Gestión. IV.- La protección por riesgo durante el embarazo. 1.- Situación protegida: delimitación. 2.- Beneficiarias. 3.- Contenido de la prestación económica: cálculo. A) Base reguladora. B) Porcentaje. 4.-Dinámica de la prestación. A) Nacimiento del derecho y duración. B) Pérdida o suspensión. C) Extinción. 5.- Gestión. V.- La protección por riesgo durante la lactancia natural. 1.- Situación protegida. 2.- Régimen jurídico y beneficiarios. 3.- Prestación económica. 4.- Dinámica de la prestación. 5.- Gestión. VI.- Cuidado de menores afectados por cáncer u otra enfermedad grave. 1.- Situación protegida y beneficiarios. 2.- Requisitos de acceso a la prestación económica y cuantía. 3.- Dinámica de la prestación. 4.- Gestión.

Lección 12. La incapacidad permanente

I.- La incapacidad permanente: concepto y grados. 1.- Concepto. 2.- Grados. II.- Procedimiento administrativo de declaración de la incapacidad permanente. III.- Requisitos para causar derecho a las prestaciones económicas. IV.- Las prestaciones por incapacidad permanente. 1.- Hecho causante y efectos económicos. 2.- Cuantía de las prestaciones: el porcentaje aplicable. A) Incapacidad permanente parcial. B) Incapacidad permanente total para la profesión habitual. C) Incapacidad permanente absoluta. D) Gran invalidez. 3.- Cuantía de las prestaciones: determinación de la base reguladora. 4.- Abono. V.- Suspensión y extinción. VI.- Régimen de incompatibilidades. VII.- Gestión de las prestaciones económicas. VIII.- Las lesiones permanentes no invalidantes. IX.- La invalidez permanente en su modalidad no contributiva. 1.- Beneficiarios. 2.- Cuantía de la pensión. 3.- Efectos económicos de las pensiones. 4.- Determinación del grado de discapacidad o enfermedad crónica y sus revisiones. 5.- Obligaciones de los beneficiarios. 6.- Régimen de compatibilidad de las pensiones. 7.- Extinción del derecho. 8.- Gestión.

Lección 13. La protección por muerte y supervivencia

I.- Consideraciones generales sobre las prestaciones por muerte y supervivencia. 1.- Concepto. 2.- Prestaciones incluidas. 3. Sujetos causantes. II.- Auxilio por defunción. 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. 3.- Prestación económica: cuantía. 4.- Gestión. III.- La pensión de viudedad. 1.- La pensión de viudedad cuando hay matrimonio. 2.- La pensión de viudedad en los casos de crisis o rupturas matrimoniales. 3.- La pensión de viudedad en las parejas de hecho. 4.- Pensión compensatoria y pensión de viudedad. 5.- Contenido de la prestación de viudedad. A) Base reguladora. B) Porcentaje. 6.- Dinámica de la prestación. A) Nacimiento. B) Extinción del derecho a la pensión de viudedad. 7.- Compatibilidades. 8.- Gestión. IV.- Pensión de orfandad. 1.- Situación protegida y requisitos previos. 2.- Beneficiarios. 3.- Contenido de la prestación de orfandad. A) Base reguladora. B) Porcentaje. 4.- Dinámica de la prestación. A) Nacimiento. B) Suspensión. C) Extinción. 5.- Compatibilidades. 6.- Gestión. V.- Prestaciones a favor de familiares. 1.- Situaciones protegidas y requisitos previos. 2.- Pensión a favor de familiares. A) Beneficiarios. B) Contenido: determinación de la prestación económica. C) Dinámica de la prestación. D) Compatibilidades. E) Gestión. 3.- Subsidio temporal a favor de familiares. A) Beneficiarios. B) Contenido: determinación de la prestación económica. C) Extinción. VI.- Indemnizaciones a tanto alzado. A) Beneficiarios. B) Cuantías. VII.- Límite de las cuantías de las pensiones por muerte y supervivencia.

Lección 14. La jubilación

I.- La pensión de jubilación en su modalidad contributiva. 1.- La jubilación ordinaria. A) Beneficiarios. B) Cuantía de la pensión de jubilación. C) Imprescriptibilidad. D) Incompatibilidades. E) Gestión y reconocimiento. 2.- La jubilación a edad reducida o anticipada. A) La jubilación a edad reducida. B) La jubilación anticipada. 3.- La jubilación parcial. A) Trabajadores de menos de 65 años. B) Trabajadores de 65 años o más. 4.- Jubilación flexible. II.- La jubilación en su modalidad no contributiva.

Lección 15. La protección por desempleo



T - Concepto y normas generales. 1 - Objeto de la protección: determinación y tipología. 2 - Niveles de



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21317 **Derecho administrativo II**
Administrative Law II

Departamento: Derecho Público

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

Sin docencia

PROGRAMA

I.- EXPROPIACION FORZOSA Y RESPONSABILIDAD.

Lección 1ª.

La expropiación forzosa: antecedentes históricos. La Ley de Expropiación Forzosa de 1954: características y evolución.- Planteamiento constitucional.- El problema de las expropiaciones legislativas.- Las llamadas expropiaciones judiciales.- Contenido de la expropiación forzosa.-

Lección 2ª

Elementos de la potestad expropiatoria.- Los sujetos: expropiante, beneficiario y expropiado.- El objeto de la potestad expropiatoria.- La causa.- Las fases del procedimiento de expropiación.- La declaración de utilidad pública.- Consideración especial de la declaración de necesidad de ocupación y su control jurisdiccional.- Las expropiaciones parciales.-

Lección 3ª.

Las garantías del expropiado. La garantía patrimonial: el problema de la previa indemnización.- El Jurado Provincial de Expropiación.- El justo precio: criterios de valoración.- El pago del justo precio. Las garantías frente a la demora en el pago.- Las garantías jurídicas del expropiado: el derecho a las formas procedimentales.- La protección frente a la vía de hecho.- La reversión y la valoración del bien que revierte.

Lección 4ª

Los procedimientos especiales.- Estudio de las expropiaciones urbanísticas.- Las expropiaciones en materia agraria. La expropiación urgente.- Las ocupaciones temporales.

Lección 5ª

La responsabilidad patrimonial de la Administración.- Evolución histórica.- Planteamiento constitucional y legislación aplicable.- Requisitos de la responsabilidad: la objetividad.- El concepto de lesión. Bienes y derechos que pueden ser lesionados.- La imputación.- La relación de causalidad.- La efectividad de la reparación.

Lección 6ª

La acción de responsabilidad: requisitos, plazos, procedimiento. El problema de la jurisdicción competente. La responsabilidad del Estado-Juez.- La responsabilidad del Estado-legislador.- Regímenes especiales de responsabilidad. En especial, la responsabilidad de contratistas y concesionarios de servicios públicos.

II. LAS PROPIEDADES PÚBLICAS.

Lección 7ª

Las propiedades públicas y sus clases.- El dominio público. Concepto.- Naturaleza jurídica del dominio público.- Elementos del dominio público.- Estudio especial de la afectación.- El inicio y la cesación de la demanialidad.-

Lección 8ª.

La utilización del dominio público.- Clases de usos.- Consideración especial de las reservas demaniales.- La concesión demanial.- Elementos de la concesión.- El procedimiento de otorgamiento de concesiones.

Lección 9ª

La protección del dominio público y sus formas.- Los Catálogos e Inventarios.- La acción de investigación.- El deslinde.- La recuperación posesoria.- La imprescriptibilidad. La inalienabilidad.- La inembargabilidad.- El dominio público y el Registro de la Propiedad.

Lección 10ª

Los bienes patrimoniales de las Administraciones públicas: características generales.- Adquisición, utilización, enajenación y protección de los bienes patrimoniales.

Lección 11ª

El régimen jurídico de las aguas continentales (I).- Evolución histórica y planteamiento constitucional.- El reparto de competencias entre Estado y Comunidades Autónomas sobre el dominio público hidráulico.- Los principios de la legislación vigente en materia de aguas, en especial la demanialización de las aguas continentales.- Consideración especial de las aguas subterráneas.- Las servidumbres y las limitaciones de la propiedad.- La planificación hidrológica.- Clases de planes y su elaboración.- El Plan Hidrológico Nacional.

Lección 12ª

El régimen jurídico de las aguas continentales (II).- El uso y aprovechamiento de las aguas. Usos comunes, especiales y privativos.- Las concesiones.- Las autorizaciones.- El llamado "mercado de aguas".- La protección registral de la utilización de las aguas.- La protección administrativa del dominio público hidráulico. El sistema sancionatorio.- La calidad de las aguas. La autorización de vertido.- Las obras hidráulicas.- Las Administraciones Hidráulicas: Los Organismos de Cuenca y las Comunidades de usuarios.

Lección 13ª

El régimen jurídico de las aguas marítimas.- Evolución histórica y planteamiento constitucional.- Las competencias del Estado, las Comunidades Autónomas y las Entidades locales sobre el dominio público marítimo-terrestre.- El dominio público marítimo y su extensión.- La protección del dominio público marítimo.- La utilización del dominio público marítimo: concesiones y autorizaciones.- Los puertos y su organización.

Lección 14ª

El régimen jurídico de los montes.- El concepto legal de monte. Clases de montes.- El Catálogo de Montes y sus efectos jurídicos.- El deslinde.- El aprovechamiento de los montes públicos y particulares.- La afectación de los montes a su destino forestal.- Medidas de conservación, defensa y restauración.- Los montes vecinales en mano común.

Lección 15ª

Los bienes comunales.- Evolución histórica y régimen jurídico actual.- Las distintas formas de aprovechamiento.



Lección 16ª

El régimen de las minas.- Clasificación de los recursos mineros.- Régimen de los aprovechamientos. Las reservas y los permisos.- La concesión minera.- El régimen jurídico de los hidrocarburos

Lección 17ª

El demanio viario.- Las carreteras. Administraciones competentes y limitaciones en las propiedades colindantes.- Las autopistas en régimen de concesión.- Las vías pecuarias.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21318 **Derecho financiero I**
Financial Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- La Hacienda Pública y los ingresos públicos
- El tributo, concepto y clases. Los elementos del tributo.
- Imposición y ordenación de los tributos
- El ordenamiento jurídico-tributario
- La aplicación de los tributos
- Los procedimientos de gestión tributaria
- Los procedimientos de comprobación
- El pago y la recaudación de los tributos
- Delitos y faltas y potestad sancionadora
- Revisión, reclamaciones y recursos
- Otros ingresos públicos



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21319 **Derecho mercantil I**
Commercial Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Advertencia: se trata de una sinopsis del programa, con el único objeto de informar sobre los contenidos básicos de la asignatura, sinopsis que será detallada al inicio del curso por cada uno de los profesores encargados de su impartición.

PROGRAMA

Introducción.

Origen histórico, evolución concepto y perspectivas del Derecho mercantil.

Fuentes del Derecho mercantil.

Empresa, empresario y su estatuto.

La empresa. Concepto y nociones concomitantes.

Actuación del empresario en el mercado:

- El principio de libertad de competencia.
- El principio de corrección en el tráfico.
- Los signos distintivos de la actividad empresarial.
- Las creaciones industriales (patentes y modelos).

La empresa como objeto del tráfico jurídico.

Representación y colaboradores del empresario.

El empresario. Concepto y estatuto.

- El deber de contabilidad.
- El deber de publicidad: el registro mercantil.

El empresario persona física.

El empresario social: las sociedades mercantiles

- Planteamiento general.
- Las cuentas en participación
- Las sociedades personalistas: sociedad colectiva y sociedad comanditaria.
- La sociedad anónima.
- La sociedad de responsabilidad limitada.
- Las cuentas anuales de las sociedades mercantiles.
- Modificaciones estructurales de las sociedades mercantiles.
- Extinción de las sociedades mercantiles.

Otros tipos sociales y otros empresarios personas jurídicas.

Emisión de obligaciones por las sociedades mercantiles y otras personas jurídicas.

Uniones y grupos de empresas. La empresa pública



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21320 **Derecho procesal**
Procedural Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I. EL PROCESO CIVIL DE DECLARACIÓN

ACTIVIDADES PREVIAS

LECCIÓN 1. 1. Actividades previas al proceso. 2. La reclamación administrativa previa. 3. El acto de conciliación. 4. Las diligencias preliminares. 5. La prueba anticipada y las medidas de aseguramiento de la prueba.

ALEGACIONES

LECCIÓN 2. 1. La demanda: contenido y forma. 2. La presentación de la demanda: admisión e inadmisión. Efectos procesales y materiales de la presentación de la demanda.

LECCIÓN 3. 1. Conductas no defensivas del demandado: a) la rebeldía; b) comparecencia del demandado y falta de contestación; c) el allanamiento. 2. Conductas defensivas del demandado. a) La oposición del demandado al proceso. Las excepciones procesales. b) La oposición del demandado al fondo de la demanda: negación de hechos; negación del efecto jurídico. Las excepciones de fondo: hechos impeditivos, extintivos y excluyentes. 3. La reconvencción. 4. La alegación de la compensación y de la nulidad absoluta.

LECCIÓN 4. 1. Los escritos y actos complementarios de las alegaciones iniciales del demandante y demandado. 2. Contestación a la reconvencción. 3. Audiencia previa al juicio. 4. Escrito de ampliación de hechos. 5. Acto del juicio en el proceso ordinario y acto de la vista en el proceso verbal.

PRUEBA

LECCIÓN 5. 1. La prueba. Concepto y clases. 2. Objeto de la prueba. 3. La carga de la prueba. 4. Medios de prueba. 5. Las presunciones. 6. Valoración de la prueba.

LECCIÓN 6. 1. Procedimiento probatorio. 2. Proposición de la prueba. 3. Admisión e inadmisión de la prueba. Recursos. 4. Práctica de la prueba.

LECCIÓN 7. 1. Los documentos. 2. Clases de documentos. 3. Práctica de la prueba. 4. Valor de los documentos.

LECCIÓN 8. 1. Instrumentos de filmación, grabación y semejantes. 2. Instrumentos de almacenamiento y reproducción de datos.

LECCIÓN 9. 1. Interrogatorio de las partes: concepto. 2. Sujetos del interrogatorio. 3. Práctica del interrogatorio. 4. Valoración del interrogatorio.

LECCIÓN 10. 1. Prueba testifical: concepto. 2. Sujetos. 3. Práctica de la prueba. 4. Valoración de la prueba testifical.

LECCIÓN 11. 1. Prueba pericial: concepto. 2. Práctica de la prueba pericial. 3. Abstención, recusación y tachas de los peritos. 4. Valoración de la prueba pericial.

LECCIÓN 12. 1. Prueba de reconocimiento judicial: concepto. 2. Práctica del reconocimiento judicial. 3. Concurrencia con otros medios de prueba. 4. Valoración del reconocimiento judicial.

CONCLUSIÓN DEL PROCESO

LECCIÓN 13. 1. Conclusiones e informes. 2. Las diligencias finales. 3. La sentencia: contenido. 4. Formación interna de la sentencia. 5. La exhaustividad y la congruencia de la sentencia.

LECCIÓN 14. 1. Modos de terminación del proceso sin sentencia o con sentencia no contradictoria. 2. La renuncia a la acción. 3. El desistimiento de la instancia. 4. El allanamiento del demandado. 5. La caducidad de la instancia. 6. La transacción. 7. El sobreseimiento. 8. La satisfacción extraprocesal o carencia sobrevenida del objeto del proceso. El enervamiento de la acción.

CRISIS DEL PROCESO

LECCIÓN 15. 1. Suspensión del proceso. 2. Cuestiones incidentales.

LOS MEDIOS DE IMPUGNACIÓN.

LECCIÓN 16. 1. Los recursos. Conceptos. 2. El derecho a recurrir. 3. Presupuestos y requisitos de los recursos. 4. Clases de recursos. 5. Sujetos: a) órganos jurisdiccionales; b) el recurrente; c) el recurrido. 6. Situación jurídica de la resolución impugnada por causa de la pendencia del recurso.

LECCIÓN 17. Recursos no devolutivos. 1. El recurso de reposición. 2. Procedimiento. 3. Irrecurribilidad de la resolución.

LECCIÓN 18. Recursos devolutivos. I. El recurso de apelación. 1. El recurso de apelación y la segunda instancia. 2. Sustanciación de la segunda instancia: a) preparación e interposición del recurso; b) oposición; c)

impugnación de la sentencia por el apelado; d) prueba; e) tratamiento de los defectos procesales de la primera instancia; f) decisión. 3. Extensión del objeto del proceso en la segunda instancia y congruencia de la sentencia. II. Recurso de queja: carácter de este recurso. Procedimiento.

LECCIÓN 19 Recursos devolutivos (cont). 1. El recurso extraordinario por infracción procesal: concepto. 2. Competencia. 3. Resoluciones recurribles. 4. Motivos del recurso. 5. Procedimiento: a) preparación e interposición; b) sustanciación; c) decisión. 6. Efectos de la sentencia del recurso extraordinario por infracción procesal. 7. El recurso en interés de la ley: a) objeto; b) legitimación; c) competencia y procedimiento; d) sentencia.

LECCIÓN 20 Recursos devolutivos (cont). 1. La casación: concepto; naturaleza y fines. 2. Las resoluciones impugnables. 3. El motivo de casación. 4. El procedimiento del recurso de casación: preparación, interposición, admisión o inadmisión, sustanciación y decisión. 5. La sentencia de casación. 6. El recurso de casación por infracción de normas de derecho civil, foral o especial propio de las Comunidades Autónomas.

LA COSA JUZGADA

LECCIÓN 21. 1. Los efectos jurídicos de la sentencia firme; los efectos jurídicos materiales de la sentencia como hecho jurídico. 2. La cosa juzgada: concepto y naturaleza. 3. Cosa juzgada formal y cosa juzgada material. 4. Función positiva y función negativa de la cosa juzgada material. 5. Los límites de la cosa juzgada: a) resoluciones y su contenido; b) los límites subjetivos, objetivos y temporales. 6. Tratamiento procesal de la cosa juzgada.

LECCIÓN 22. 1. Los medios para la rescisión de la cosa juzgada. 2. Revisión de la sentencia. 3. La rescisión de la sentencia firme a instancia del demandado rebelde. 4. El incidente de nulidad de actuaciones.

II. EL PROCESO CIVIL DE EJECUCIÓN

LA EJECUCIÓN SINGULAR Y SUS SUPUESTOS

LECCIÓN 23. 1. La función del proceso de ejecución. 2. Ejecución y declaración. 3. Ejecución y responsabilidad. 4. Naturaleza de la actividad ejecutiva. 5. Ejecución impropia. 6. Ejecución singular y ejecución concursal.

LECCIÓN 24. 1. Los presupuestos del derecho a la ejecución. 2. El título ejecutivo y su relación con la acción ejecutiva. 3. Títulos ejecutivos judiciales y extrajudiciales.

LECCIÓN 25. 1. Ejecución de títulos extranjeros. 2. El sistema de reconocimiento y ejecución en el Reglamento 44/2001 CEE. 3. El título ejecutivo europeo de créditos no impugnados. 4. El sistema de control interno. 5. La ejecución del laudo extranjero.

LECCIÓN 26. 1. Liquidez del título ejecutivo. 2. Ejecución por saldo de operaciones. 3. Liquidación de títulos ilíquidos. 4. La cuantificación de los intereses. 5. El título que fija la cantidad en moneda extranjera. 6. Vencimiento de nuevos plazos.

SUJETOS DE LA EJECUCIÓN

LECCIÓN 27. 1. El juez ejecutor: jurisdicción y competencia. 2. Las partes en la ejecución: A) determinación; B) sucesión; C) sociedad de gananciales; D) los supuestos de solidaridad; E) entidades sin personalidad jurídica; f) los consumidores y usuarios. 3. Los terceros en la ejecución.

DINÁMICA DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

LECCIÓN 28. 1. El comienzo de la ejecución. 2. La demanda ejecutiva: contenido y documentos que han de acompañarse. 3. El despacho de ejecución: A) presupuestos; B) auto que resuelve la solicitud del despacho de ejecución; C) el requerimiento de pago. 4. La acumulación de ejecuciones.

LECCIÓN 29. 1. La oposición a la ejecución: motivos, efectos y cauces para hacerla valer. 2. Sustanciación de la oposición: A) por defectos procesales; B) por motivos de fondo. 3. Resolución de la oposición: A) por defectos procesales; B) por motivos de fondo. 4. La impugnación de infracciones legales en el curso de la ejecución.

LECCIÓN 30. 1. La suspensión de la ejecución. 2. El final de la ejecución. 3. Las costas de la ejecución.

EJECUCIÓN DINERARIA

LECCIÓN 31. 1. El embargo de bienes. 2. El objeto del embargo; requisitos: patrimonialidad, alienabilidad, disponibilidad y embargabilidad de los bienes. 3. Selección de bienes. 4. Afección de los bienes. 5. Garantías de la afección: a) anotación preventiva; b) depósito judicial; c) retención sin apoderamiento; d) administración judicial. 6. El reembolso y el embargo del sobrante. 7. Modificación del embargo. 8. Tercería de dominio.

LECCIÓN 32. 1. La realización forzosa. 2. La enajenación forzosa: Sistemas de enajenación. 3. Medios alternativos a la subasta judicial: A) el convenio de realización; B) realización por persona o entidad especializada. 4. La subasta judicial: A) situación jurídica de los bienes; B) celebración de la subasta; C) aprobación del remate; D) pago del precio, entrega del bien y cancelación de cargas. 5. La adjudicación forzosa. 6. La administración forzosa. 7. Tercería de mejor derecho.

LECCIÓN 33. 1. Ejecuciones por créditos con garantía real. 2. Especialidades en la ejecución dirigida contra bienes hipotecados y pignorados.

EJECUCIÓN NO DINERARIA

LECCIÓN 34. 1. Ejecución no dineraria: A) ejecución no dineraria y tutela judicial efectiva; B) requerimiento y

apremios personales; C) aseguramiento de la ejecución; D) conversión en equivalente pecuniario. 2. Ejecución por deberes de entregar cosas. 3. Ejecución de condenas de hacer y de no hacer. 4. Ejecución de condena a prestar una declaración de voluntad.

EJECUCIÓN PROVISIONAL

LECCIÓN 35. 1. La ejecución provisional. 2. Ejecución provisional de resoluciones dictadas en primera instancia: A) resoluciones provisionalmente ejecutables; B) procedimiento para la concesión de la ejecución provisional. 3. Ejecución provisional de sentencias dictadas en segunda instancia. 4. Revocación o confirmación de la sentencia provisionalmente ejecutada.

ASEGURAMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LA SENTENCIA.

LECCIÓN 36. 1. Las medidas cautelares. 2. Fundamento. 3. Naturaleza. 4. Caracteres. 5. Medidas cautelares. 6. Presupuestos, requisitos y condiciones para la adopción y vigencia de las medidas cautelares.

LECCIÓN 37. 1. El procedimiento de las medidas cautelares: A) solicitud; B) tramitación; C) resolución cautelar; D) impugnación de la resolución. 2. Variabilidad de la medida cautelar. 3. Relación entre tutela cautelar y proceso principal.

III. EL PROCESO PENAL

LOS TRIBUNALES PENALES

LECCIÓN 38. 1. La jurisdicción como presupuesto del proceso. 2. Límites de la jurisdicción penal ordinaria: territoriales, objetivos y personales.

LECCIÓN 39. 1. La competencia objetiva y funcional de los tribunales penales. 2. La competencia territorial. 3. Modificación de las reglas de competencia por conexión. 4. Las cuestiones de competencia.

LAS PARTES.

LECCIÓN 40. 1. Partes acusadoras. 2 El Ministerio Fiscal. 3. La abogacía del Estado. 4. El acusador particular y popular. 5. El acusador privado. 6. El actor civil.

LECCIÓN 41. 1. Partes acusadas. 2. El imputado. 3. Presencia y ausencia del imputado: la rebeldía; la extradición activa; la Euroorden. 4. El responsable civil. 5. El responsable civil subsidiario.

LECCIÓN 42. 1. La defensa en general en el proceso penal. 2. Defensa y representación de las partes: el Abogado y el Procurador. 3. Defensa gratuita y defensa de oficio.

EL OBJETO DEL PROCESO PENAL

LECCIÓN 43. 1. El hecho punible: su identidad. 2. Pluralidad de objetos 3. Pretensión punitiva y pretensión de resarcimiento. 4. Ejercicio de la acción civil en el proceso penal.

LOS ACTOS PROCESALES.

LECCIÓN 44. 1. Los actos del proceso penal: sus requisitos. 2. Cooperación jurisdiccional interna e internacional.

EL PROCESO POR DELITOS GRAVES

LA INSTRUCCIÓN

LECCIÓN 45. 1. Concepto, naturaleza y función del sumario. 2. Modos de incoación del sumario. 3. La denuncia. 4. La querrela. Concepto, presupuestos, requisitos, forma y efecto de la querrela. 5. Distinción entre denuncia y querrela.

LECCIÓN 46. 1. Desarrollo del sumario. 2. Los actos de investigación judicial en el sumario para la determinación del hecho punible y de los participantes en la comisión. 3. Identidad del presunto culpable y averiguación de sus circunstancias. 4 Los actos concretos de la investigación judicial. La reconstrucción de los hechos. La autopsia.

LECCIÓN 47. 1. Aseguramiento de la persona del imputado. Citación, detención, prisión preventiva o provisional y libertad provisional. 2. Otras medidas preventivas. 3. Fianza carcelaria. 4. Aseguramiento de la condena al resarcimiento: fianza y embargo. 5. Aseguramiento de la investigación. 6. La entrada y registro en lugar cerrado. 7. Registro y examen de papeles, libros y documentos. 8. Detención y apertura de la correspondencia. 9. Otros medios de aseguramiento de la investigación sumarial.

LECCIÓN 48. 1. El procesamiento; su doble función. 2. Presupuestos. 3. Efectos. 4. Recursos. 5. Alzamiento del procesamiento de oficio.

CONCLUSIÓN DEL SUMARIO Y PERIODO INTERMEDIO

LECCIÓN 49. 1. Conclusión del sumario. 2. El período intermedio: fines. 3. Confirmación o revocación del auto de conclusión del sumario. 4. Sobreseimiento libre o provisional. Presupuestos. Requisitos. Recursos contra el auto de sobreseimiento libre y contra el de sobreseimiento provisional. 5. Apertura del juicio oral. Presupuestos de la apertura del juicio oral, existencia de hecho punible; existencia de acusador; existencia del acusado.

EL JUICIO ORAL

LECCIÓN 50. 1. El juicio oral: fines. 2. Fases del juicio 3. Los artículos de previo pronunciamiento. 4.

Calificación provisional. 5. Conformidad del imputado con la calificación más grave; su límite y efectos. 6. Otros trámites hasta la celebración del juicio oral.

LECCIÓN 51. 1. Apertura del debate. 2. Conformidad del imputado en el acto del juicio y confesión relativa a la



responsabilidad civil: efectos. 3. La prueba en el juicio oral. 4. Los medios de prueba. 5. Calificación definitiva.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21321 **Derecho del trabajo**
Employment Law

Departamento: Derecho de la Empresa

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

Sin docencia

PROGRAMA

LECCIÓN 1

Concepto de Derecho del Trabajo

1.- Delimitación de la relación de trabajo como supuesto de hecho. 2.- Trabajo por cuenta ajena y trabajo por cuenta propia. 3.- Concepto y caracteres del Derecho del Trabajo. 4.- Problemas actuales.

LECCIÓN 2

Sistema de fuentes

1.- Concepto y sistema. 2.- La Constitución Española y los derechos constitucionales específicos e inespecíficos. 3.- Derechos fundamentales y contrato de trabajo. 4.- Competencias del Estado y de las Comunidades Autónomas. 5.- Normas estatales. 6.- Derogación y sustitución de Reglamentos y Ordenanzas Laborales. 7.- Normas Internacionales y Supranacionales: A) La OIT B) La Unión Europea C) Pactos internacionales: Tratados bilaterales y multilaterales. 8.- Convenios Colectivos y otros instrumentos colectivos: A) Reconocimiento constitucional. B) Los Convenios colectivos estatutarios: concepto y eficacia normativa. C) Acuerdos marco y convenios sobre materias concretas. D) Los acuerdos y pactos de empresa supletorios. E) Laudos arbitrales y acuerdos de solución de conflictos colectivos. G) Los convenios extraestatutarios. 9.- Otras fuentes. 10.- Sistema de fuentes y aplicación del Derecho del Trabajo: A) Técnicas de coordinación. B) Concurrencia de normas laborales vigentes. C) La sucesión normativa. 11.- Regulación heterónoma y contractual: A) El principio de irrenunciabilidad de derechos. B) El principio de condición más beneficiosa.

LECCIÓN 3

El contrato de trabajo: concepto, caracteres y sujetos

1.- Concepto y caracteres del contrato de trabajo. 2.- Estadios previos a la contratación laboral: el precontrato de trabajo. 3.- Las partes del contrato de trabajo: A) El trabajador. B) El empresario. 4.- La capacidad laboral del trabajador: A) En función de la edad. B) En función de la nacionalidad. 5.- Capacidad empresarial para contratar y libertad de contratación. 6.- El acceso al empleo y la colocación: los servicios públicos de empleo y las agencias de colocación.

LECCIÓN 4

Identificación del empresario

1.- Contrata y subcontrata de obras y servicios. 2.- Cesión ilegal de trabajadores. 3.- Las empresas de trabajo temporal. 4.- La transmisión de empresa. 5.- Los grupos de empresas.

LECCIÓN 5

Elementos y requisitos del contrato de trabajo

1.- El consentimiento. 2.- El objeto: la prestación laboral y su determinación. 3.- La causa. 4.- La formalización del contrato. 5.- La documentación y la prueba del contrato de trabajo. 6.- El período de prueba. 7.- La ineficacia contractual.

LECCIÓN 6

Modalidades contractuales

1.- Los contratos temporales: A) La contratación temporal estructural. B) La contratación temporal coyuntural.

2.- Los contratos formativos: A) El contrato de trabajo en prácticas. B) El contrato para la formación y el aprendizaje. 3.- Los contratos de trabajo a tiempo parcial: A) Contrato de trabajo a tiempo parcial común. B) El contrato de los trabajadores fijos discontinuos. C) Jubilación parcial y contrato de relevo. 4.- Los contratos indefinidos; en particular, los de fomento del empleo. 5.- Otras modalidades: A) Trabajo a domicilio. B) Trabajo en común. C) Trabajo en grupo. D) El auxiliar asociado. 6.- Los contratos irregulares en las Administraciones Públicas.

LECCIÓN 7

Deberes y obligaciones del Trabajador

1.- Deber de diligencia y rendimiento. 2.- El deber de buena fe: la prohibición de concurrencia desleal. 3.- El poder de dirección y el deber de obediencia. 4.- El poder de control del empresario y el poder disciplinario. 5.- Los pactos de permanencia en la empresa, de plena dedicación y de no concurrencia postcontractual.

LECCIÓN 8

Tiempo de trabajo

1.- La jornada de trabajo: A) Jornada ordinaria. B) Jornadas especiales. 2.- Las horas extraordinarias. 3.- El horario de trabajo. 4.- El trabajo a turnos y el trabajo nocturno. 5.- El calendario laboral. 6.- El descanso semanal. 7.- Los días festivos. 8.- Las vacaciones anuales. 9.- Permisos y licencias. 10.- Supuestos especiales de reducción de jornada.

LECCIÓN 9

El salario

1.- Concepto, regulación jurídica y modalidades. 2.- Estructura del salario. 3.- El salario mínimo interprofesional. 4.- Salarios profesionales. 5.- El pago del salario. 6.- La protección del salario. 7.- El Fondo de Garantía Salarial.

LECCIÓN 10

Otros derechos de los trabajadores

1.- El derecho a la ocupación efectiva. 2.- El derecho a la promoción y formación profesional. 3.- El derecho a la prevención de riesgos laborales. 4.- El derecho a la igualdad y no discriminación. 5.- El derecho a la integridad física. 6.- El derecho a un trato digno. 7.- La garantía de indemnidad. 8.- Otros derechos.

LECCIÓN 11

Modificación y suspensión del contrato de trabajo

1.- La movilidad funcional. 2.- La modificación sustancial de las condiciones de trabajo. 3.- La movilidad geográfica. 4.- La suspensión del contrato de trabajo. 5.- Las excedencias.

LECCIÓN 12

La extinción del contrato (I)

1.- La extinción del contrato de trabajo: Concepto y principios generales. 2.- La terminación convencional. 3.- Desaparición, jubilación e incapacidad de las partes. 4.- La extinción del contrato de trabajo por voluntad del trabajador; el desistimiento del trabajador: A) La dimisión. B) La dimisión extraordinaria: el despido indirecto.

LECCIÓN 13

La extinción del contrato de trabajo (II)

1.- El despido disciplinario. 2.- La extinción del contrato de trabajo por causas objetivas. 3.- Los despidos colectivos. 4.- La extinción del contrato de trabajo por fuerza mayor.

LECCIÓN 14

Relaciones laborales especiales

1.- Las relaciones laborales especiales: concepto y marco jurídico general. 2.- El personal de alta dirección. 3.- El trabajo al servicio del hogar familiar. 4.- Los penados que realizan actividades en instituciones penitenciarias. 5.- Los deportistas profesionales. 6.- Los artistas en espectáculos públicos. 7.- Agentes y operadores

mercantiles. 8.- Los trabajadores minusválidos en centros especiales de empleo. 9.- Los estibadores portuarios. 10.- Los titulados sanitarios residentes. 11.- Los abogados en despachos colectivos. 12.- El personal civil no funcionario al servicio de establecimientos militares. 13.- Otros contratos laborales con especialidades.

LECCIÓN 15

Libertad sindical

1.- Reconocimiento constitucional de la libertad sindical. 2.- La libertad sindical individual. 3.- La libertad sindical colectiva. 4.- La representación sindical: el sindicato más representativo. 5.- La financiación de los sindicatos. 6.- La tutela de la libertad sindical. 7.- La libertad sindical y las asociaciones empresariales.

LECCIÓN 16

La representación de los trabajadores en la empresa

1.- Los cauces legales de representación. 2.- La representación unitaria. 3.- El proceso electoral. 4.- El mandato electoral. 5.- Competencias. 6.- Garantías y facultades. 7.- La representación sindical. 8.- El derecho de asamblea.

LECCIÓN 17

La negociación colectiva

1.- El derecho a la negociación colectiva. 2.- El convenio colectivo estatutario: concepto, eficacia y ámbito de aplicación. 3.- Las partes y su capacidad convencional. 4.- El procedimiento negociador: A) Iniciación. B) Comisión negociadora. C) Negociación de buena fe y adopción de acuerdos. 5.- El contenido del convenio. 6.- La eficacia del convenio. 7.- Aplicación e interpretación del convenio. 8.- La concurrencia de convenios colectivos. 9.- Adhesión y extensión de convenios colectivos. 10.- Otros acuerdos colectivos.

LECCIÓN 18

El derecho de huelga

1.- El derecho de huelga en la Constitución. 2.- Contenido del derecho de huelga. 3.- Clases de huelgas. 4.- Límites del derecho de huelga: Huelgas ilegales y abusivas. 5.- Servicios esenciales, servicios de mantenimiento y derecho de huelga. 6.- El ejercicio del derecho de huelga. 7.- La terminación de la huelga. 8.- Efectos de la huelga. 9.- El cierre patronal.

LECCIÓN 19

Los conflictos colectivos

1.- Concepto y clases. 2.- Los procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos en las disposiciones legales. 3.- Los procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos en la negociación colectiva. 4.- La solución judicial de los conflictos colectivos (remisión).

LECCIÓN 20

La administración laboral

1.- Organización de la Administración laboral. 2.- Competencias administrativas en materia laboral. 3.- El control administrativo del cumplimiento de las normas laborales.

LECCIÓN 21

La jurisdicción laboral

1.- El proceso laboral. 2.- Los órganos de la jurisdicción social. 3.- La competencia de la jurisdicción laboral. 4.- Las partes en el proceso laboral. 5.- Representación y defensa. 6.- Los actos procesales. 7.- Los principios del proceso laboral. 8.- Prescripción y caducidad.

LECCIÓN 22

El proceso ordinario

1.- Actos previos, preparatorios y de aseguramiento. 2.- La demanda. 3.- Subsanción y citación. 4.- La suspensión. 5.- La conciliación judicial. 6.- El acto del juicio. 7.- La sentencia. 8.- Otras formas de terminación del proceso.





Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21322 **Practicum I**
Practicum I

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal
Curso: 4

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21323 **Derecho civil IV**
Civil Law IV

Departamento: Derecho Privado

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

Sin docencia

PROGRAMA

Se recogen a continuación los grandes epígrafes, que serán desarrollados en cada grupo de docencia de acuerdo con las indicaciones de su profesor encargado.

DERECHO DE SUCESIONES

- I.- Conceptos generales
- II.- La adquisición de la herencia.
- III.- Partición y colación.
- IV.- Las disposiciones a causa de muerte
- V.- Los singulares tipos de disposición.
- VI.- La legítima.
- VII.- La sucesión intestada o legal.
- IX.- Las reservas.

DERECHO DE FAMILIA.

- I.- Familia y Derecho de Familia
- II.- Las relaciones de familia
- III.- El matrimonio. Celebración y efectos.
- IV.- Invalidez, relajación y disolución del matrimonio.
- V.- Economía de la sociedad conyugal
- VI.- Los regímenes matrimoniales.
- VII.- Las uniones paramatrimoniales.
- VIII.- La filiación natural o biológica.
- IX.- La patria potestad
- X.- Adopción.
- XI.- La guarda de menores e incapacitados.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21324 **Derecho civil aragonés**
Aragonese Civil Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

I. PARTE GENERAL

Pasado y presente del Derecho civil aragonés.

Los cuerpos legales históricos. Fueros, Observancias y Actos de Cortes.- El Derecho aragonés en la Codificación civil.- El Apéndice de 1925 - El Congreso Nacional de Derecho civil (Zaragoza, 1946).- La Compilación del Derecho civil de Aragón, de 8 de abril de 1967.- Constitución y Estatuto de Autonomía.- El Derecho civil aragonés como Derecho de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Las fuentes del Derecho civil aragonés.

El marco constitucional.- El sistema de fuentes (título preliminar de la Compilación).- La ley.- La costumbre.- Los principios. En particular, el principio Standum est chartae.- ¿Otras fuentes del Derecho civil aragonés? La casación foral aragonesa.- Las relaciones entre el Derecho civil aragonés y el Derecho general del Estado.

Derecho de la persona

La edad.- Relaciones entre padres e hijos: Autoridad familiar; Bienes de los hijos; Representación.- Tutela.- Junta de Parientes.- Referencia a la ausencia.

II. DERECHO DE FAMILIA

El régimen económico familiar, en general.

Disposiciones generales.- El principio de libertar civil.- Normas imperativas.- Los capítulos matrimoniales: los capítulos históricos; reglas y contenido actual de las capitulaciones matrimoniales.- El régimen de separación de bienes.

El consorcio conyugal legal (I): activo

Historia.- Sistema actual.- Bienes comunes.- Bienes privativos.- Las presunciones de comunidad y de privatividad.

El consorcio conyugal legal (II): gestión y pasivo

La gestión del consorcio.- Disposiciones generales.- Gestión de bienes comunes.- Gestión de bienes privativos.- Deudas comunes: carga definitiva y responsabilidad provisional.- Deudas privativas

El consorcio conyugal legal (III): disolución, liquidación y división

Relaciones entre patrimonios.- Disolución.- La comunidad que sigue a la disolución.- Liquidación.- División.

La viudedad

Antecedentes. Opciones de política legislativa en la Lrem.- Disposiciones generales.- El derecho de viudedad durante el matrimonio.- Régimen del usufructo viudal.

III. DERECHO DE SUCESIONES

Conceptos generales

Rasgos históricos del Derecho de sucesiones en Aragón.- Conceptos fundamentales.- Disposiciones generales: el título primero de la LS.- El consorcio foral.

La sucesión voluntaria. El testamento

Sucesión voluntaria.- Disposiciones generales.- Clases y formas de testamentos.- El testamento mancomunado.- Invalidez e ineficacia de los testamentos.

La sucesión paccionada. La fiducia sucesoria.

La sucesión paccionada.- La fiducia sucesoria.

La legítima.

Antecedentes históricos.- La legítima colectiva y la cualidad de legitimario.- Atribución y cuantía de la legítima.- Preterición.- Desheredación.- Exclusión.- Intangibilidad cuantitativa y cualitativa.- Acciones y prescripción de las mismas.

La sucesión legal

Antecedentes históricos.- La sucesión legal en la Ley de Sucesiones.- Los descendientes.- Los ascendientes.- El cónyuge.- Los colaterales.- Recobro de liberalidades.- Sucesión troncal.- Sucesión a favor de la Comunidad Autónoma de Aragón.- Sucesión a favor del Hospital de Nuestra Señora de Gracia.



IV. DERECHO DE BIENES. DERECHO DE OBLIGACIONES

Derecho de bienes. Derecho de obligaciones.

Relaciones de vecindad.- Servidumbres.- Derecho de abolorio o de la saca.- Contratos de ganadería.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21325 **Derecho eclesiástico del estado**
State Ecclesiastical Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN

01. El Derecho eclesiástico
02. Síntesis histórica de las relaciones poder temporal-poder espiritual
03. La libertad religiosa como derecho humano

II. DERECHO ECLESIAÍSTICO ESPAÑOL: PARTE GENERAL

04. Precedentes históricos
05. Constitución y Acuerdos con las confesiones
06. Normas unilaterales del Estado

III. DERECHO ECLESIAÍSTICO ESPAÑOL: PARTE ESPECIAL

07. Tutela de la libertad religiosa
08. Las objeciones de conciencia
09. Enseñanza
10. El sistema matrimonial
11. Confesiones y entidades religiosas
12. Régimen económico de las confesiones
13. Patrimonio cultural
14. Medios de comunicación social
15. Ministros de culto
16. Asistencia religiosa



Centro: 102 Facultad de Derecho
Plan: 194 Licenciado en Derecho (en extinción)

Asignatura: 21326 Derecho internacional privado
International Private Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Ficha de la asignatura Derecho Internacional Privado*

Breve descripción del contenido de la asignatura troncal Derecho Internacional Privado: Técnicas de reglamentación y normas. Competencia judicial y derecho aplicable a las relaciones privadas internacionales. Eficacia extraterritorial de actos y decisiones extranjeras.

Programa resumen:

INTRODUCCIÓN

- 1-. Presupuestos del DIPr. : Los nuevos factores sociológicos: globalización, ciberespacio y multiculturalidad.- La función y el concepto del DIPr.
- 2-. Objeto del DIPr.: las situaciones privadas heterogéneas.- El contenido y las dimensiones del DIPr.
3. El marco normativo: el DIPr autónomo y el Derecho Interregional, el DIPr comunitario y los Convenios Internacionales.

DIMENSIÓN JUDICIAL

Competencia judicial internacional

- 4-. Competencia judicial internacional: introducción, evolución histórica. Naturaleza y alcance de los foros de competencia .- El Derecho Internacional Privado autónomo: LOPJ y sectores específicos. - El espacio judicial europeo: Reglamentos comunitarios.- El Convenio de Lugano. - Control y verificación de la competencia judicial internacional y litispendencia internacional.

Proceso y cooperación judicial internacional

- 5-. El proceso con elemento extranjero. Asistencia judicial internacional (notificación y obtención de pruebas). Derecho comunitario, convencional y normativa autónoma.- Procedimientos específicos en litigios transfronterizos (Derecho comunitario).

Eficacia internacional de decisiones

- 6-. Reconocimiento y ejecución de decisiones judiciales extranjeras, marco jurídico. Derecho comunitario y normativa autónoma. Efectos de las decisiones judiciales extranjeras y decisiones susceptibles de exequatur; decisiones derivadas de los actos de jurisdicción voluntaria. Condiciones-presupuestos del reconocimiento y ejecución.

DETERMINACION DEL DERECHO APLICABLE:

Técnicas normativas y problemas de aplicación

- 7-. Pluralidad de técnicas normativas. La regulación directa (normas materiales imperativas: del foro y extranjeras, las normas materiales especiales, las normas materiales autolimitadas). El procedimiento indirecto de reglamentación: la norma de conflicto . Imperatividad de la norma de conflicto y flexibilización.

- 8-. Problemas de aplicación: calificación y el conflicto de calificaciones, cuestión previa, conflicto móvil y fraude de ley. El reenvío. Técnicas de ajuste (adaptación, sustitución y transposición). La exclusión del derecho material extranjero: Orden Público y alegación y prueba del derecho extranjero. La remisión a sistemas plurilegislativos.

PARTE ESPECIAL.

- 9-. Persona física. Nacionalidad. Conflictos de nacionalidad. La condición de extranjero. Los derechos de la personalidad: el derecho al nombre. Estado y capacidad: la excepción del interés nacional.
- 10-. Familia y sucesiones: Celebración del matrimonio, régimen económico matrimonial, nulidad, separación y divorcio. Las parejas de hecho. La filiación: adopción internacional y cooperación internacional, ley aplicable a las relaciones paterno-filiales. Aspectos civiles de la sustracción internacional de menores.-La obligación alimenticia en DIPr.. Sucesiones.
- 11-. Obligaciones y actos jurídicos. Obligaciones contractuales: Reglamento Roma I. Las Obligaciones extracontractuales: Reglamento Roma II.- Sectores específicos (normativo convencional y DIPr. autónomo).
- 12-. Estatuto real. Bienes muebles e inmuebles. Las propiedades especiales en DIPr: los derechos de la propiedad intelectual e industrial.





Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21327 **Filosofía del derecho**

Philosophy of Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáácter:** Troncal

PROGRAMA

DESCRIPCION DEL CONTENIDO SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIOS
EL FENOMENO JURIDICO.
ONDONTOLOGIA Y AXIOLOGIA JURIDICAS
.PROBLEMAS FILOSOFICOS BASICOS DEL DERECHO



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21328 **Derecho mercantil II**
Commercial Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Advertencia: se trata de una sinopsis del programa, con el único objeto de informar sobre los contenidos básicos de la asignatura, sinopsis que será detallada al inicio del curso por cada uno de los profesores encargados de su impartición.

PROGRAMA

Los títulos-valores.

Teoría general de los títulos-valores.

La letra de cambio.

El cheque, el pagaré, y otros títulos-valores.

La contratación mercantil.

Las obligaciones mercantiles.

Los contratos mercantiles en general.

Contratos de transmisión de derechos

- La compraventa mercantil.
- Compraventas especiales y contratos afines a la compraventa.

Contratos de colaboración

- Contratos de comisión y de mediación.
- Los contratos de distribución.
- Otros contratos de colaboración.

Contratos instrumentales en el tráfico mercantil

- Contratos de cuenta corriente, de depósito y de préstamo mercantiles.
- Las garantías en el tráfico mercantil.

Derecho del mercado financiero.

- Instituciones del mercado financiero.
- La contratación en los mercados financieros.
- La contratación en los mercados de valores.
- La contratación bancaria.
- El contrato de seguro.

El contrato de transporte terrestre y los contratos turísticos.

Derecho concursal.

Nociones de derecho de la navegación marítima y aérea.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21329 **Prácticum**
Practicum

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 14 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21330 **Derecho financiero II**
Finance Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

- El sistema fiscal español
- El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas
- El Impuesto sobre Sociedades
- El Impuesto sobre la Renta de los no residentes
- El Impuesto sobre Sucesiones
- El Impuesto sobre el Patrimonio
- El Impuesto sobre el Valor Añadido
- El Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados
- Los Impuestos especiales
- Los Impuestos locales
- Los Impuestos autonómicos, en particular Aragón



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21331 **Sociología jurídica**
Legal Sociology

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

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

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN: LA PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA SOBRE EL DERECHO. 1. Sociología jurídica, filosofía del Derecho y Ciencia jurídica. 2. Apuntes para una caracterización de la Sociología jurídica

Iª PARTE:

EL PENSAMIENTO SOCIOLÓGICO SOBRE EL DERECHO

2. LA PREOCUPACIÓN POR EL DERECHO EN LA GÉNESIS DE LA SOCIOLOGÍA. 1. El problema de la relación entre derecho y sociedad: abordajes previos. 2. Formas de sociedad y formas de derecho: E. Durkheim. 3. Derecho, racionalidad y legitimidad: M. Weber.
3. LAS TEORÍAS SOCIOLÓGICAS DEL DERECHO: 1. La "sociologización" del pensamiento jurídico: los juristas sociólogos. 2. Teoría social y Derecho: del funcionalismo al análisis funcional. 3. El derecho en la teoría social: últimos desarrollos

IIª PARTE:

LA INVESTIGACIÓN SOCIO-JURÍDICA

4. LA SOCIOLOGÍA EMPÍRICA DEL DERECHO: 1. Concepciones en torno a la sociología jurídica.- 2. Orientaciones de la investigación socio-jurídica.
5. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN: 1. La investigación sociológica: 2. El diseño de la investigación. Algunas cuestiones metodológicas.- 3 Técnicas de recogida de datos.- 4. Análisis de datos y presentación de resultados.- 5. ¿Qué nos dicen las tablas y los gráficos?.
6. ANÁLISIS DEL DISEÑO EN ALGUNAS INVESTIGACIONES SOCIO-JURÍDICAS: 1. Encuestas de opinión: Los barómetros sobre la Administración de justicia.- 2. Investigación cualitativa y cuantitativa: Una investigación sobre los refugiados en España. 3. Investigación experimental: La obediencia a la autoridad. 4. La investigación secundaria: Los españoles ante la Justicia penal. 5. Análisis de contenido de sentencias: El tratamiento de la violencia doméstica en la Administración de justicia.

IIIª PARTE:

ALGUNOS CAMPOS DE LA INVESTIGACIÓN SOCIO-JURÍDICA

7. SOCIOLOGÍA DE LAS PROFESIONES JURÍDICAS: 7.1. Persistencia y cambio de las profesiones jurídicas tradicionales. 7.2. Nuevos espacios para las profesiones jurídicas, nuevos retos para los juristas. 7.3. Algunas reflexiones críticas sobre la formación de los juristas y el acceso a las profesiones jurídicas.
8. SOCIOLOGÍA DE LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA: 8.1. El escrutinio socio-jurídico de la Administración de justicia. 8.2. Crisis y renovación de la Administración de Justicia en España. Análisis de las propuestas de reforma de la Administración de justicia
9. SOCIOLOGÍA JURÍDICA DE LA FAMILIA: 9.1. Las obligaciones familiares y el Estado. 9.2. Derechos de la familia y políticas familiares en los países de nuestro entorno. 9.3. Aspectos sociales y jurídicos de la protección de la infancia.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21332 **Derecho de daños**
Torts

Departamento: Derecho Privado

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

PROGRAMA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Daño contractual y daño extracontractual. Daños derivados de delito. Responsabilidad civil por culpa y principio de responsabilidad objetiva. Presupuestos de la responsabilidad civil. Vías de reparación. Supuestos de responsabilidad civil.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21333 **Derecho hipotecario**
Mortgage Law

Departamento: Derecho Privado

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

PROGRAMA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La hipoteca inmobiliaria: concepto y caracteres. El Derecho inmobiliario registral. La publicidad registral. El Derecho inmobiliario registral. El Registro de la propiedad. La legislación hipotecaria española. Los principios hipotecarios. Elementos de la institución registral. Los asientos registrales. La inmatriculación.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21334 **Derecho penal juvenil**
Juvenile Penal Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN: -. Conceptos básicos y función del Derecho penal juvenil. -. Los modelos de regulación de la justicia penal juvenil. -. Evolución histórica del Derecho penal juvenil español. -. Principios generales informadores de la Ley Orgánica 5/2000.

DERECHO PENAL JUVENIL MATERIAL: -. Ámbito de aplicación. -. Bases de la responsabilidad de los menores. -. Las medidas sancionadoras-educativas. -. Reglas de aplicación de las medidas. -. La ejecución de las medidas. -. Causas de extinción de la responsabilidad criminal. -. La responsabilidad civil derivada de la infracción penal.

DERECHO PROCESAL PENAL JUVENIL: -. El procedimiento: la fase de instrucción. -. El procedimiento: la fase de audiencia, la sentencia y los recursos. -. Reglas del procedimiento en materia de responsabilidad civil.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**
Asignatura: 21335 **Técnicas económicas para juristas**
Economic Techniques for Lawyers

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

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

PROGRAMA

1. Introducción: La empresa como realidad económica. La organización de la empresa.
2. Estados contables: Balance de situación, componentes y estructura. Cuadro de Financiación.
3. Estados contables: Cuenta de pérdidas y ganancias. Ingresos y Gastos. Estructura. Flujo de caja (Cash-flow).
4. Cálculo de costes: Tipos de costes. Determinación del punto de equilibrio. Sistemas de cálculo de costes. Toma de decisiones con datos de costes. Técnicas de reducción de costes.
5. Análisis de estados contables: Análisis patrimonial. Ratios. Análisis económico. Análisis financiero: Rentabilidad. Autofinanciación. Fondo de maniobra.
6. Planificación empresarial y Control: Presupuestos. Análisis de desviaciones. Planificación financiera. El Cuadro de Mando Integral.
7. Análisis de inversiones: Rendimiento, Plazo y Riesgo. Valor actual neto. Tasa interna de rentabilidad.
8. Fuentes de financiación: Financiación propia y ajena. Coste de la financiación. Política de dividendos. Tipos de fuentes de financiación ajena.
9. Valoración de empresas. La Bolsa de Valores.
10. Alternativas de inversión: Renta fija. Derivados financieros. Otros productos de inversión.
11. Crisis empresariales: Análisis económico del proceso concursal. Verificación contable: Auditoría.
12. El entorno económico: La influencia de las variables macroeconómicas en la toma de decisiones empresariales.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21336 **Economía pública**
Public Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA ECONOMÍA PÚBLICA

Economía, Economía Pública y Hacienda Pública.
Economía Pública positiva y normativa.
Evolución del pensamiento económico sobre el Sector Público.
El Sector Público: Definición, estructura y actividades.
Instrumentos de la intervención pública.

2. ECONOMÍA PÚBLICA NORMATIVA

Justificaciones de la intervención pública en economía.
Asignación de los recursos: la teoría de los fallos del mercado.
Los bienes públicos.
Las externalidades y mecanismos de corrección.
Imperfecciones de la competencia.

3. ECONOMÍA PÚBLICA POSITIVA

La teoría de la elección colectiva y los fallos del Sector público.
El proceso político y los mecanismos de votación.
Grupos de interés y de presión.
La burocracia.
La búsqueda de rentas.

4. TEORÍA DEL GASTO PÚBLICO

Causas del crecimiento del Gasto público.
Eficiencia del Sector Público.
Desarrollo y crisis del Estado del bienestar.
Los gastos sociales.
La Seguridad Social y la política de transferencias.

5. LOS INGRESOS PÚBLICOS (I): TEORÍA GENERAL

Análisis de las categorías de ingreso público.
El impuesto: concepto, elementos esenciales y principios.
Composición del sistema tributario.
Efectos económicos de la imposición.
Proporcionalidad y progresividad tributaria.

6. LOS INGRESOS PÚBLICOS (II): TIPOS DE IMPUESTO

El impuesto sobre la renta de las personas físicas.
El impuesto sobre la renta de sociedades.
Impuestos patrimoniales.
El impuesto sobre el valor añadido.
Propuestas de reforma fiscal.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21337 **Derecho matrimonial canónico**
Canonical Matrimonial Law

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCION

01. EL DERECHO CANONICO
02. EL MATRIMONIO

II. TEORIA GENERAL

03. EL MATRIMONIO CANONICO
04. LA PREPARACION DEL MATRIMONIO

III. CAPACIDAD E IMPEDIMENTOS

05. LOS IMPEDIMENTOS MATRIMONIALES
06. IMPEDIMENTOS POR INCAPACIDAD FISICA
07. IMPEDIMENTOS POR INCOMPATIBILIDAD JURIDICA
08. IMPEDIMENTOS POR RAZON DE DELITO
09. IMPEDIMENTOS DE PARENTESCO

IV. CONSENTIMIENTO

10. EL CONSENTIMIENTO MATRIMONIAL
11. LA INCAPACIDAD CONSENSUAL
12. LA IGNORANCIA Y EL ERROR
13. LA VIOLENCIA Y EL MIEDO
14. LA SIMULACION
15. EL CONSENTIMIENTO CONDICIONADO

V. FORMA

16. LA CELEBRACION DEL MATRIMONIO
17. LA FORMA JURIDICA ORDINARIA
18. SUPUESTOS FLEXIBILIZADORES DE LA FORMA

VI. CRISIS

19. LA SEPARACION DEL MATRIMONIO
20. LA DISOLUCION DEL MATRIMONIO
21. LA REVALIDACION DEL MATRIMONIO

VII. PROCESOS

22. LOS PROCESOS MATRIMONIALES EN GENERAL
23. EL PROCESO ORDINARIO DE NULIDAD
24. LOS PROCESOS MATRIMONIALES ESPECIALES



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**
Asignatura: 21338 **Historia de las instituciones españolas**
History of Spanish Institutions

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

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

PROGRAMA

PROGRAMA DE LOS PROFESORES
DR. D. MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ DE SAN SEGUNDO
Y DR. D. JUAN FRANCISCO BALTAR RODRÍGUEZ

I. CUESTIONES PRELIMINARES:

La Historia de las Instituciones españolas. Delimitación, contenido y sistema de exposición. Historia del Derecho e Historia de las Instituciones. Instituciones político-administrativas e Instituciones de Derecho privado, penal y procesal.

II. LOS ORÍGENES:

La España primitiva y prerromana. Los orígenes de la sociedad política. La organización de las comunidades indígenas. Las colonias fenicias y griegas y los dominios cartagineses.

III. LA ESPAÑA ROMANA:

La España romana. La organización hispanorromana. El gobierno provincial. El régimen local. La administración de justicia, la hacienda y el ejército. La organización eclesiástica.

IV. LA ESPAÑA VISIGODA:

La España visigoda. La Monarquía. Las asambleas políticas y eclesiásticas. La administración central, territorial y local. La justicia, la hacienda y el ejército. La organización eclesiástica.

V. LA ESPAÑA ISLÁMICA:

La España islámica. La organización hispanomusulmana. El gobierno de la comunidad islámica. La administración central, territorial y local. La justicia, la hacienda y el ejército. La organización de las comunidades no musulmanas.

VI. LA ESPAÑA MEDIEVAL:

La España medieval. Las Monarquías medievales. El poder del monarca. Las Cortes en la Edad Media. La administración central. La administración territorial y local. La justicia, la hacienda y el ejército. La organización eclesiástica.

VII. LA ESPAÑA MODERNA:

La España moderna. La Monarquía Universal española. El rey y el poder real. Las Cortes en la Edad Moderna. La administración central. La administración territorial y local. La justicia, la hacienda y el ejército. Las relaciones entre la Iglesia y el Estado.

VIII. LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA:

La España contemporánea. La Monarquía. Otras formas de Estado. Las Cortes en la Edad Contemporánea. La administración central. La administración territorial y local. La justicia, la hacienda y el ejército. Las relaciones entre la Iglesia y el Estado.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**
Asignatura: 21339 **Derecho electoral y parlamentario**
Electoral and Parliamentary Law

Departamento: Derecho Público

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

PROGRAMA

Para un correcto aprovechamiento de la asignatura, se recomienda haber superado los cursos de "Derecho Constitucional I y II"

Sección 1ª. Derecho Electoral

Tema 1

El Derecho Electoral.- Los diversos procesos electorales en España.- Peculiaridades de la regulación jurídica de los procesos electorales.

Tema 2

El derecho de sufragio.- Condiciones de ejercicio.- Modalidades de sufragio.

Tema 3

La Administración Electoral: naturaleza.- Organos de la Administración Electoral.- Funciones.

Tema 4

Las elecciones como proceso: fases.- Convocatoria electoral.- Presentación de candidaturas.- Campaña electoral.- Jornada electoral.- Escrutinio.- Proclamación de electos: resultados provisionales y definitivos.

Tema 5

Garantías electorales.- Garantías del derecho de sufragio.- Otras garantías específicas.

Tema 6

La financiación de las elecciones.- Régimen jurídico.- Recursos al servicio de las candidaturas.- El control de la actividad económico-electoral.

Lección 7

Evolución histórica del Parlamento. -Las Cortes generales como órgano constitucional. -Los Parlamentos de las Comunidades Autónomas. -Los Reglamentos de las Cámaras.

Lección 8

Organización y funcionamiento de las Cámaras (I). -Los órganos de gobierno de las Cámaras: la Mesa y el Presidente. -Las Comisiones y el Pleno. -La Diputación Permanente

Lección 9

Organización y funcionamiento de las Cámaras (II). -Los Grupos Parlamentarios. -La Junta de Portavoces. -El funcionamiento de las Cámaras: sesiones, debates, votaciones, disciplina parlamentaria. -La disolución de las Cámaras

Lección 10

El estatuto jurídico de los diputados. -Adquisición, suspensión y pérdida de la condición de diputado. -Derechos y deberes de los diputados. -Incompatibilidades. -Inviolabilidad e inmunidad

Lección 11

La función legislativa. -El procedimiento legislativo común y sus fases. -Los procedimientos especiales. - La función presupuestaria.

Lección 12

La función de control e impulso político del Gobierno. -Investidura, moción de censura y cuestión de confianza. -Interpelaciones y preguntas. -Proposiciones no de ley. -Examen y debate de comunicaciones, planes y programas del Gobierno.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21340 **Derechos y libertades**
Rights and Freedoms

Departamento: Derecho Público

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

PROGRAMA

Para un correcto aprovechamiento de la asignatura se recomienda haber aprobado "Derecho Constitucional I" y "Derecho Internacional Público"

Primera parte: FUNDAMENTO FILOSÓFICO DE LOS DERECHOS HUMANOS

1. La noción de derechos humanos. Problemas que plantea.
2. Historia: antecedentes y primeras declaraciones de derechos.
3. Categorías de derechos humanos: las generaciones de derechos.
4. El problema de la fundamentación de los derechos.
5. Caracteres: irrenunciabilidad y universalidad.

Segunda parte: LOS DERECHOS FUNDAMENTALES EN LA CONSTITUCION ESPAÑOLA

1. Los derechos y libertades en el Derecho constitucional español: precedentes.
2. Los derechos fundamentales en la Constitución española de 1978; Titularidad y ejercicio de los derechos.
3. Contenido esencial, eficacia y límites: el legislador y el juez constitucional ante los derechos fundamentales.
4. Garantías jurisdiccionales I: El juicio preferente y sumario
5. Garantías jurisdiccionales II: El amparo constitucional.

Tercera parte: LOS DERECHOS HUMANOS EN EL ORDEN INTERNACIONAL

1. Origen de la protección de los derechos humanos en el orden internacional
2. Protección de los derechos humanos en el sistema de Naciones Unidas.
3. Sistema europeo de protección de los derechos humanos
 - 3.1. Protección de los derechos humanos en el Consejo de Europa.
 - 3.2. Protección de los derechos humanos por la OSCE
 - 3.3. Unión Europea y protección de los derechos fundamentales
4. Otros sistemas regionales de protección de derechos humanos.
 - 4.1. Sistema interamericano
 - 4.2. La Carta africana de derechos humanos y de los pueblos



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21341 **Organizaciones internacionales**
International Organisations

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

CAPÍTULO I. Historia, concepto, clases personalidad jurídica y permanencia de las Organizaciones internacionales.

LECCIÓN 1.

Evolución histórica del fenómeno institucional internacional y su impacto en el Derecho internacional.

LECCIÓN 2.

Concepto, clases y personalidad jurídica de las Organizaciones internacionales.

LECCIÓN 3.

La condición de Estado miembro de una Organización internacional. Otras formas de participación estatal.

CAPÍTULO II. Competencias, estructura, adopción de decisiones y resoluciones de las Organizaciones internacionales.

LECCIÓN 4.

Competencias de las distintas Organizaciones internacionales. Competencias explícitas y competencias implícitas. La significación de su Cartas constitutiva.

LECCIÓN 5.

Estructura de las Organizaciones internacionales. La adopción de decisiones en las Organizaciones internacionales. Problemas en presencia.

LECCIÓN 6.

Las resoluciones de las Organizaciones internacionales de cooperación y de las de integración. El control de su efectiva aplicación en el caso de las Organizaciones internacionales dotadas de Tribunal de Justicia.

CAPÍTULO III. Las organizaciones internacionales de ámbito universal.

LECCIÓN 7.

El sistema de las Naciones Unidas.

LECCIÓN 8.

La organización de las Naciones Unidas: estructura y funciones. Especial referencia al Consejo de Seguridad, la Asamblea General y la Secretaría General.

LECCIÓN 9.

La ONU con el paso del tiempo: ¿una crisis permanente e irreversible si no se altera el esquema de 1945? La reforma actualmente en debate.

LECCIÓN 10.

La Organización Mundial del Comercio.

LECCIÓN 11.

La Organización Mundial del Turismo.

LECCIÓN 12.

La OIT. La UNESCO. La FAO.

CAPÍTULO IV. La organización de Europa.

LECCIÓN 13.

El Consejo de Europa. El primer parlamento internacional de la Historia y el más avanzado sistema de protección internacional de los derechos humanos en el foro de la Gran Europa.

LECCIÓN 14.

Las Comunidades Europeas y la Unión Europea. El proyecto de un Tratado constitucional y sus consecuencias. Implicaciones para España de la pertenencia a la Unión Europea.

LECCIÓN 15.

Las relaciones entre el Consejo de Europa y la Unión Europea, en el marco general de las relaciones interinstitucionales internacionales.

LECCIÓN 16.

La OTAN en la nueva situación.

LECCIÓN 17.

La OCDE.

LECCIÓN 18.



La OSCE, de Conferencia a "Organización" internacional.

LECCIÓN 19.

La OEA. El MERCOSUR.

CAPÍTULO VI. La función pública internacional.

LECCIÓN 20.

La función pública internacional y europea. Funcionarios internacionales, funcionarios nacionales "détachés", contratados temporales y "stagiaires". Los Tribunales administrativos internacionales.

CAPÍTULO VII. El papel de las Organizaciones internacionales en la sociedad actual.

LECCIÓN 21.

La creciente importancia de la institucionalización internacional y sus consecuencias en la conducción de las relaciones internacionales contemporáneas. Organizaciones internacionales y progreso del Derecho internacional.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**
Asignatura: 21342 **Derecho administrativo económico**
Economic Administrative Law

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Programa:

-Tema primero: Modos de actuación administrativa en materia económica. En particular, las subvenciones.

1. La actividad administrativa de fomento y la subvención.
2. Legislación aplicable.
3. Concepto legal de subvención
4. Sujetos de la relación subvencional.
5. Procedimientos de otorgamiento y efectividad de las subvenciones.
6. Procedimientos de defensa de la legalidad.

- Tema segundo: Derecho industrial

I. FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN EN MATERIA DE INDUSTRIA:

II. EVOLUCIÓN NORMATIVA

III. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL: CONTROL DE INSTALACIONES Y PRODUCTOS INDUSTRIALES.

1. Concepto, características y ámbito de aplicación.
2. Normativa general aplicable.
3. Organización administrativa.
4. Los Reglamentos técnicos o Reglamentos de Seguridad Industrial.
5. Colaboradores de la Administración pública: el ejercicio privado de funciones públicas.
6. Régimen de los instaladores y mantenedores de instalaciones industriales: profesionales habilitados y empresas instaladoras y/o mantenedoras autorizadas.
7. Régimen de las potestades administrativas de autorización, inspección, restablecimiento de la legalidad y sanción.
8. Los llamados "accidentes mayores" o accidentes graves: seguridad industrial y protección civil.
9. Referencia a los requisitos ambientales. En especial, la autorización ambiental integrada.

IV. NORMALIZACIÓN INDUSTRIAL

-Tema tercero. Los sectores energéticos.

I. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

1. Evolución legislativa:
2. Normativa vigente:
3. Régimen jurídico de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico:
4. Mercado eléctrico. Operador del Sistema y Operador del Mercado.

II. GAS

1. Evolución histórica y legislación aplicable.
2. Régimen jurídico.
 - A) Tipos de redes
 - B) Actividades reguladas y libres.
 - C) Instalaciones incluidas en el régimen de acceso de terceros.
 - D) Gestor Técnico del Sistema.

III. PETRÓLEO E HIDROCARBUROS LÍQUIDOS.

-Tema cuarto. Régimen jurídico y supervisión de los mercados de las telecomunicaciones.

- I. Normativa aplicable y régimen jurídico.
- II. La Comisión del Mercado de Telecomunicaciones.

-Tema quinto. Sistema bancario.

- I. El Banco Central Europeo y el Sistema Europeo de Bancos Centrales



II. El sistema bancario español: normativa general aplicable

III. El Banco de España

IV. Supervisión y control de las entidades de crédito.

1. Entidades sujetas a supervisión administrativa.

2. Sanciones administrativas

3. Supervisión ex ante. En particular, la autorización administrativa.

4. Revocación, suspensión, inhabilitación e intervención

- Tema sexto. La supervisión administrativa de los Mercados de Valores: la Comisión Nacional del Mercado de Valores.

I. Introducción.

II. Normativa aplicable.

III. Naturaleza jurídica de la CNMV.

IV. Organización administrativa.

V. Potestad reglamentaria.

VI. Potestades administrativas de supervisión e inspección.

VII. Supervisión prudencial de las empresas de servicios de inversión:

VIII. Potestad sancionadora.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21343 **Derecho de la ordenación del territorio**
Territorial Planning Law

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

DESCRIPTOR SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO, OBRAS PÚBLICAS, PATRIMONIO CULTURAL Y MEDIO AMBIENTE.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21344 **Derecho agrario**
Agricultural Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Concepto y fuentes del Derecho Agrario. Finca rústica. Empresa y explotación agraria. Las formas jurídicas de la empresa agraria. Los contratos de la empresa agraria. Competencias sobre agricultura; derecho comunitario; estructuras agrarias.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21345 **Derecho concursal**
Bankruptcy Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

DERECHO CONCURSAL

Lección 1. Introducción

1. El Derecho Concursal.
 - Finalidad de las instituciones concursales
 - El concurso como ejecución colectiva.
 - El concurso como solución a una situación de crisis empresarial
 - El Derecho Concursal: entre el derecho público y privado
 - El Derecho concursal con anterioridad a las leyes de 9 de julio de 2003
 - Concurso de acreedores y quita y espera
 - Quiebra y suspensión de pagos
 - Instituciones paraconcursoales:mecanismos de resolución en casos de preinsolvencia e insolvencia.
 1. entidades aseguradoras
 2. entidades de crédito
 3. empresas de servicios de inversión
2. La reforma y unificación del Derecho Concursal.
 - a) La necesidad de la reforma
 - b) La Ley Concursal. Principios.
 - Unidad legal
 - Unidad de disciplina: la condición de deudor común
 - Unidad de sistema

Lección 2. La situación de insolvencia.

1. Concepto de insolvencia.
 - a) La distinción tradicional entre insolvencia y sobreseimiento de los pagos.
 - b) La insolvencia en la Ley 10-7-2003
 - Concepto de insolvencia
 - Manifestación del estado de insolvencia: hechos de concurso
 - c). El deber de solicitar la declaración de concurso.
2. La insolvencia inminente. El concurso como instrumento para evitar la insolvencia

Lección 3. El procedimiento de declaración de concurso

1. Caracteres del procedimiento.
 - a) Carácter contradictorio.
 - b) Índole voluntaria o necesaria: las partes legitimadas
 - c) Naturaleza del auto de declaración de concurso
 - Su carácter interlocutorio. El auto que rechaza la declaración de concurso.
 - Naturaleza constitutiva.
2. Determinación del juez del concurso
 - a) Jurisdicción de los tribunales españoles.
 - b) Competencia objetiva y territorial
 - c). La extensión de la competencia del juez del concurso.
 - Concurso principal y concurso territorial.
 - Vis atractiva del concurso
 - d) La impugnación de la jurisdicción y la competencia: la declinatoria
3. Sujetos legitimados para instar la declaración de concurso.
4. Objeto
5. Procedimiento
 - a) Instado por el deudor

- Requisitos de la solicitud
- Provisión sobre la solicitud
- b) Instado por los acreedores
 - Solicitud de los acreedores. Las medidas cautelares
 - El allanamiento u oposición del deudor
 - La vista
- c) La resolución sobre la solicitud
- d) El régimen de recursos

Lección 4. Efectos de la declaración del concurso (I). El proceso concursal

1. La transformación del proceso de declaración de concurso en un proceso concursal. Principios del proceso concursal.
2. La administración concursal. Nombramiento, funciones y competencias, estatuto y responsabilidad
3. Procedimiento. Estructura.
 - a) Las fases del concurso
 - b) Las secciones del concurso.
 - c) El incidente concursal
4. El procedimiento abreviado
5. El régimen de recursos.

Lección 5. Efectos de la declaración de concurso (II) Efectos sobre el deudor

1. Sentido y finalidad de los efectos sobre el deudor común.
2. Efectos sobre las comunicaciones, residencia y libre circulación del deudor.
3. Efectos sobre las facultades patrimoniales del deudor.
4. El ejercicio de las acciones por el concursado.
5. Continuación de la actividad empresarial o profesional del deudor.
6. Los deberes de colaboración e información del deudor.
7. Reglas particulares para los supuestos en que el deudor sea una persona jurídica.

Lección 6. Efectos de la declaración de concurso (III). Efectos sobre los acreedores.

1. El principio de paridad en el trato.
2. Efectos sobre las acciones individuales.
 - a) El régimen de ejecuciones y apremios.
 - b) El régimen de ejecución de garantías reales.
3. Efectos sobre los créditos en particular
 - a) Prohibición de la compensación
 - b) Suspensión del devengo de intereses.
 - c) La interrupción de la prescripción

Lección 7. Efectos de la declaración de concurso (IV). Efectos sobre los contratos en que fuera parte el concursado.

1. La vigencia de los contratos con obligaciones recíprocas tras la declaración del concurso.
2. Régimen de los contratos de trabajo y los convenios colectivos.
3. Régimen de los contratos con las Administraciones públicas.
4. La rehabilitación de créditos y contratos.

Lección 8. El informe de la administración concursal: la determinación de las masas activa y pasiva (I)

1. El informe de la administración concursal.
 - Estructura del informe
2. La determinación de la masa activa
 - a) principio de universalidad de la masa
 - b) masa activa de hecho y de derecho
 - c) La reintegración de la masa.
 - Régimen general de la acción de reintegración.
 - Legitimación.
 - Procedimiento.
 - Efectos de la rescisión por reintegración de la masa activa.
 - Protección del subadquirente y efectos de la reintegración.
 - d) La reducción de la masa: la separación de la masa.

Lección 9. El informe de la administración concursal: la determinación de las masas activa y pasiva (II)

1. La determinación de la masa pasiva
 - La lista de acreedores
 - a) Créditos concursales y créditos contra la masa.
 - b) Examen, comunicación y reconocimiento de créditos.
 - c) Clasificación de los créditos.
2. El informe de la administración concursal
 - a) Publicidad del informe
 - b) Régimen de su impugnación

Lección 10. El convenio concursal

1. Concepto naturaleza y función.
2. La propuesta de convenio.
3. El contenido del convenio
4. La apertura de la fase de convenio.
5. La Junta de acreedores.
6. La aprobación judicial del convenio. La oposición al convenio.
7. La eficacia del convenio.
8. Ejecución del convenio. El incumplimiento del convenio.

Lección 11. La liquidación concursal.

1. La apertura de la liquidación concursal.
2. Legitimación para instar la liquidación concursal.
3. Efectos de la apertura de la liquidación concursal.
4. Operaciones de liquidación. El plan de liquidación.
5. El pago a los acreedores.

Lección 12. Conclusión y reapertura del concurso.

1. La conclusión del concurso.
 - a) Causas de conclusión.
 - b) Efectos de conclusión.
 - c) Procedimiento.
2. La reapertura del concurso.

Lección 13. La calificación del concurso.

1. Calificación concursal y responsabilidad penal.
2. La calificación del concurso: criterio y presunciones de culpabilidad.
3. La complicidad concursal.
4. La sentencia de calificación del concurso.
 - a) Efectos personales
 - b) Efectos patrimoniales.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**
Asignatura: 21346 **Arbitraje privado interno e internacional**
Domestic and International Private Arbitration
Departamento: Derecho Privado
Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE. ARBITRAJE INTERNO

Introducción

El origen de la jurisdicción: la solución de conflictos.

Arbitraje y otros medios alternativos a la jurisdicción: los ADR.

El arbitraje.

Concepto y naturaleza del arbitraje

Notas características: diferenciación de otras figuras afines.

Clases de arbitraje.

Fuentes del arbitraje. La Ley 60/2003 de 23 de diciembre, de arbitraje.

Antecedentes.

Características de la Ley.

Ambito de aplicación de la Ley.

Arbitrajes especiales.

El convenio arbitral.

Concepto y características

Requisitos del convenio arbitral.

Eficacia del convenio arbitral.

Los árbitros.

La designación de los árbitros.

Requisitos de los árbitros.

Número de árbitros.

Aceptación de los árbitros.

Independencia e imparcialidad. Abstención y recusación

Obligaciones y responsabilidad de los árbitros.

El procedimiento arbitral.

Modos de determinación del procedimiento.

Principios del procedimiento.

Forma, lugar y tiempo de los actos del procedimiento.

Desarrollo del procedimiento.

Inicio del procedimiento.

Las alegaciones.

Las pruebas.

El auxilio judicial en el arbitraje.

Las medidas cautelares.

El laudo arbitral.

Requisitos del laudo arbitral

Forma y contenido

Plazo

Motivación

Congruencia

Corrección, aclaración y complemento del laudo.

Eficacia del laudo.

La acción de anulación del laudo arbitral.



Motivos de anulación.
Desenvolvimiento procesal de la acción de anulación.
La ejecución forzosa del laudo.

SEGUNDA PARTE. ARBITRAJE INTERNACIONAL

INTRODUCCIÓN.

Introducción al AI. Arbitraje y mecanismos ADR para la resolución de controversias internacionales. ADR, Derecho comparado y Unión europea (Directiva de 21 de mayo de 2008 sobre ciertos aspectos de la mediación en asuntos civiles y mercantiles).

MODELO PÚBLICO DE AI.

Modelo público AI. OMC. Arbitraje sobre inversiones extranjeras (CIADI).

MODELO PRIVADO DE AI.

Arbitraje WIPO (World Intellectual Property Organization) sobre nombres de dominio.

Arbitraje general en instituciones privadas: LCIA (London Court of International Arbitration) y CCI de París.

DIMENSIÓN JURÍDICA DEL AI.

Excepciones procesales por causa de arbitraje internacional.

Regulación del Arbitraje Internacional.

Nulidad y Exequátur del laudo arbitral.

Modelo conflictual de la Ley 60/ 2003.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**
Asignatura: 21347 **Derecho del comercio internacional**
International Trading Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Módulo 1. Derecho del Comercio Internacional.

- Escenario institucional: especial referencia a la Organización Mundial del Comercio y Unión europea.
- Regulación del Comercio internacional: fuentes de producción normativa: normativa internacional, nacional y otras reglas (Lex mercatoria y soft law);

Módulo 2. Los sujetos en el Comercio Internacional.

- El comerciante Individual.
- Las sociedades en el Comercio Internacional

Módulo 3. Aspectos procesales del Derecho del Comercio Internacional.

- La regulación de la Competencia Judicial Internacional en el ámbito europeo.

Módulo 4. Régimen general de los contratos internacionales

- Marco normativo en materia de contratos internacionales; especial referencia al Reglamento 593/2008 de 17 de junio de 2008 sobre Ley aplicable a las obligaciones contractuales (Roma I).
- Formación y contenido básico en la contratación internacional.
- Modalidades contractuales
- Compraventa internacional de mercaderías.
- Contratos de transporte internacional.
- Otros contratos internacionales: contratos de colaboración (distribución, agencia, transferencia de tecnología), contratación en el mercado de valores, banca y seguros.

Módulo 5. Responsabilidad extracontractual.

- Reglamento 864/2007 de 11 de Julio de 2007 relativo a la Ley aplicable a las obligaciones extracontractuales (Roma II).

Módulo 6 Financiación, medios de cobro y pago internacionales.

- El crédito documentario.
- Mecanismos de financiación (factoring y leasing).
- Garantías contractuales internacionales.

Módulo 7. Propiedad intelectual e industrial.

- Protección internacional de la propiedad intelectual e industrial. Aspectos destacados de vulneración de la propiedad intelectual e industrial a través de Internet.

Módulo 8 Solución de controversias: Arbitraje comercial internacional.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21348 **Derecho de sociedades del mercado de valores**
Stock Market Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Advertencia: se trata de una sinopsis del programa, en la que sólo se enuncian los Bloques principales, con el único objeto de informar sobre los contenidos básicos de la asignatura. El programa detallado se publicará al inicio del curso por cada uno de los profesores encargados de su impartición.

PROGRAMA

Introducción

- El Derecho de sociedades y el Derecho del mercado de valores

Teoría general de sociedades mercantiles

- Concepto y tipos de sociedades mercantiles
- Fundación y constitución de sociedades mercantiles

Las sociedades personalistas

- La sociedad colectiva
- La sociedad en comandita simple

Las sociedades capitalistas

- Introducción: Evolución, concepto, elementos caracterizadores y clases
- Fundación y constitución
- Acciones y participaciones
- Órganos sociales
- Cuentas anuales
- Modificación de estatutos
- Sociedades especiales: Sociedades unipersonales, Sociedades laborales, Sociedades profesionales,

Sociedad limitada nueva empresa

Las sociedades mutuales

- La sociedad cooperativa
- Las sociedades de garantía recíproca
- Las mutuas

Las modificaciones estructurales de las sociedades

- Consideraciones generales
- Transformación
- Fusión
- Escisión
- Cesión global de activo y pasivo
- Sociedad anónima europea
- Traslado del domicilio social al extranjero

Disolución y extinción de las sociedades mercantiles

- Extinción de la posición de socio
- Disolución y extinción de sociedades

Derecho del mercado de valores

- El Derecho del mercado de valores: concepto, valores negociables, mercados de valores, instituciones y entidades, normas de actuación y control público.
- El mercado primario o de emisión
- Los mercados secundarios: régimen jurídico, operaciones y contratos
- La sociedad cotizada

La colaboración interempresarial. Las uniones de empresas

- Grupos de sociedades
- Otras formas de colaboración entre empresas





Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21349 **Derecho de la competencia**
Competition Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA 1: EL DERECHO DE LA COMPETENCIA COMO CATEGORÍA SISTEMÁTICA.

1. INTRODUCCIÓN: LA COMPETENCIA ECONÓMICA
2. SISTEMA ECONÓMICO Y COMPETENCIA
3. PRESUPUESTOS CONSTITUCIONALES DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA
4. POLÍTICA DE COMPETENCIA Y MERCADO INTERIOR
5. DERECHO MERCANTIL Y DERECHO DE LA COMPETENCIA.
6. EL DERECHO DE LA COMPETENCIA ENTRE LO PÚBLICO Y LO PRIVADO.
7. DELIMITACIÓN Y CONTENIDO DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA.
8. POLÍTICA Y DERECHO DE LA COMPETENCIA.
9. LÍNEAS EVOLUTIVAS EN EL DERECHO DE LA COMPETENCIA.

Primera Parte

UNIDAD DIDÁCTICA 2: EL DERECHO PROTECTOR DE LA LIBRE COMPETENCIA (DERECHO ANTITRUST).

1. INTRODUCCIÓN.
2. LOS ORÍGENES DEL DERECHO ANTITRUST.
3. CONTENIDO DEL DERECHO ANTITRUST.
4. NACIMIENTO Y EVOLUCIÓN DEL DERECHO ANTITRUST EN ESPAÑA.
5. LAS FUENTES DEL DERECHO ANTITRUST
6. LAS AUTORIDADES ANTITRUST
7. LA EMPRESA COMO SUJETO DESTINATARIO DE LAS NORMAS ANTITRUST: CONCEPTO FUNCIONAL DE EMPRESA.
8. TIPOLOGÍA DE CONDUCTAS CONTRARIAS A LA LIBRE COMPETENCIA.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: LA PROHIBICIÓN DE LAS CONDUCTAS COLUSORIAS.

1. LA PROHIBICIÓN DE LAS CONDUCTAS COLUSORIAS
2. LAS FUENTES DE LAS CONDUCTAS COLUSORIAS:
3. OBJETO O EFECTO DE LA COLUSIÓN: LA DISTORSIÓN DE LA COMPETENCIA
4. MERCADO RELEVANTE

UNIDAD DIDÁCTICA 4: CONDUCTAS COLUSORIAS PROHIBIDAS.

5. ACUERDOS HORIZONTALES Y ACUERDOS VERTICALES
6. LOS ACUERDOS MÁS FRECUENTES: GRUPOS DE CASOS
7. CONSECUENCIAS DE LA INFRACCIÓN DE LA PROHIBICIÓN DE COLUSIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 5: INAPLICACIÓN DE LA PROHIBICIÓN DE LAS COLUSIONES.

1. LAS CONDUCTAS EXENTAS
 - a. exención singular (la autoevaluación) y exenciones por categorías
 - b. requisitos para que proceda la exención

- c. principales exenciones por categorías
2. LAS CONDUCTAS EXENTAS POR LEY
3. LAS CONDUCTAS DE MENOR IMPORTANCIA
4. LAS DECLARACIONES DE INAPLICABILIDAD

UNIDAD DIDÁCTICA 6: PROHIBICIÓN DEL ABUSO DE POSICIÓN DE DOMINIO Y DEL FALSEAMIENTO DE LA LIBRE COMPETENCIA POR ACTOS DESLEALES.

1. LA POSICIÓN DE DOMINIO EN EL MERCADO: CRITERIOS PARA DETERMINAR SU EXISTENCIA
2. EL ABUSO DE POSICIÓN DOMINANTE EN EL MERCADO
3. EL FALSEAMIENTO DE LA LIBRE COMPETENCIA POR ACTOS DESLEALES
4. CONDUCTAS EXENTAS DE LA PROHIBICIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 7: EL CONTROL DE LAS CONCENTRACIONES ECONÓMICAS.

1. EL FENÓMENO DE LAS CONCENTRACIONES DE EMPRESAS: VENTAJAS E INCONVENIENTES
2. EL CONTROL DE LAS CONCENTRACIONES
 - a. régimen de la LDC
 - b. el régimen comunitario

UNIDAD DIDÁCTICA 8: EL CONTROL DE LAS AYUDAS PÚBLICAS.

1. LA ACTIVIDAD DE FOMENTO DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS: LA ECONOMÍA SUBVENCIONADA
2. LAS AYUDAS Y SUBVENCIONES Y LA IGUALDAD DE LAS EMPRESAS EN EL MERCADO: PRINCIPIO GENERAL Y EXCEPCIONES
3. EL CONTROL DE LAS AYUDAS PÚBLICAS EN ESPAÑA
4. EL CONTROL COMUNITARIO DE LAS AYUDAS DE ESTADO

UNIDAD DIDÁCTICA 9: LAS AUTORIDADES DE LA COMPETENCIA. PROCEDIMIENTO Y RÉGIMEN DE SANCIONES

1. LAS AUTORIDADES DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA:
 - a. Autoridades estatales
 - b. Autoridades autonómicas
 - c. Autoridades comunitarias
 - d. Mecanismos de colaboración y cooperación
2. LOS PROCEDIMIENTOS ANTE LAS AUTORIDADES DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA:
3. EL RÉGIMEN DE SANCIONES
4. EL PROGRAMA DE CLEMENCIA
5. LA APLICACIÓN DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA POR LOS TRIBUNALES

UNIDAD DIDÁCTICA 10: LA APLICACIÓN DEL DERECHO COMUNITARIO ANTITRUST EN ESPAÑA.

1. LA APLICACIÓN POR LAS AUTORIDADES NACIONALES DE COMPETENCIA
2. LA APLICACIÓN POR LOS TRIBUNALES

Segunda Parte

UNIDAD DIDÁCTICA 11: EL DERECHO DE LA COMPETENCIA DESLEAL.

1. INTRODUCCIÓN.
2. SIGNIFICADO Y EVOLUCIÓN DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA DESLEAL
3. LOS MODELOS REGULATORIOS DE LA COMPETENCIA DESLEAL
4. EL ACTO DE COMPETENCIA DESLEAL: ESTRUCTURA
5. LA CLÁUSULA GENERAL PROHIBITIVA
6. CLASIFICACIÓN DE LOS ACTOS DE COMPETENCIA DESLEAL
7. EL RÉGIMEN DE ACCIONES

8. LOS CÓDIGOS DE CONDUCTA RELATIVOS A LAS PRÁCTICAS COMERCIALES CON LOS CONSUMIDORES
9. LA PUBLICIDAD ILÍCITA:

Tercera Parte

UNIDAD DIDÁCTICA 12: EL DERECHO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL EN SENTIDO LATO

1. INTRODUCCIÓN
2. DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL A LA PROPIEDAD INTELECTUAL
3. LA CATEGORÍA DE LOS BIENES INMATERIALES
4. CONTENIDO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
 - a. Los signos distintivos
 - b. Las creaciones industriales
 - a. Los derechos de autor y derechos conexos
5. LA UNIFICACIÓN INTERNACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
6. LAS AUTORIDADES DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

UNIDAD DIDÁCTICA 13: EL DERECHO DE LOS SIGNOS DISTINTIVOS: LA MARCA

1. INTRODUCCIÓN
2. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL DERECHO MARCARIO
3. LAS FUENTES DEL DERECHO DE MARCAS
4. CONCEPTO Y FUNCIÓN DE LA MARCA
5. CLASES DE MARCAS
6. ADQUISICIÓN DEL DERECHO SOBRE LA MARCA
7. CONTENIDO POSITIVO DEL DERECHO DE MARCA
8. CONTENIDO NEGATIVO DEL DERECHO DE MARCA: EL REGIMEN DE ACCIONES
9. DURACIÓN Y RENOVACIÓN DE LA MARCA
10. LA MARCA COMO OBJETO DE DERECHOS
11. NULIDAD Y CADUCIDAD DE LA MARCA
12. MARCA NOTORIA Y MARCA RENOMBRADA
13. MARCAS ESPECIALES:

UNIDAD DIDÁCTICA 14: LAS MARCAS INTERNACIONALES Y LA MARCA COMUNITARIA

1. LAS MARCAS INTERNACIONALES
2. LA MARCA COMUNITARIA

UNIDAD DIDÁCTICA 15: LOS NOMBRES COMERCIALES Y LOS ROTULOS DE ESTABLECIMIENTO

1. LOS NOMBRES COMERCIALES
2. EL RÓTULO DE ESTABLECIMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 16: LAS DENOMINACIONES DE ORIGEN Y LAS INDICACIONES GEOGRÁFICAS PROTEGIDAS.

1. INTRODUCCIÓN
2. LA INDICACIÓN DEL ORIGEN DE LOS PRODUCTOS
3. FUENTES NACIONALES, COMUNITARIAS E INTERNACIONALES
4. LAS DENOMINACIONES DE ORIGEN
5. LAS INDICACIONES GEOGRÁFICAS PROTEGIDAS
6. LA ACTUACIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

UNIDAD DIDÁCTICA 17: LAS CREACIONES INDUSTRIALES: LAS PATENTES



1 INTRODUCCIÓN



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21350 **Derecho penal económico y de la empresa**
Economic Criminal Law and Company Criminal Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA: I. El Derecho penal económico y de la empresa. II. Teoría de la ley penal en materia económica. III. La teoría jurídica del delito en Derecho penal económico y de la empresa (I). IV. La teoría jurídica del delito en Derecho penal económico y de la empresa (II). V. Las consecuencias jurídicas en el Derecho penal económico y de la empresa. VI. Particularidades del proceso penal por delitos económicos. VII. Delitos e infracciones en las relaciones de la empresa con el Estado, con la Unión Europea y con terceros Estados. VIII. Delitos e infracciones en las relaciones de la empresa con otras empresas. IX. Delitos e infracciones en las relaciones de la empresa con los (mercados) de consumidores e inversores. X. Delitos e infracciones en las relaciones de la empresa con los trabajadores. XI. Delitos e infracciones en las relaciones de la empresa con sus acreedores y con sus deudores. XII. Delitos e infracciones relativos a la administración y gestión del patrimonio y de la actividad de la empresa.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21351 **Derecho del consumo**

Consumer Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Módulo 1 Derecho Civil

LECCIÓN 1. ASPECTOS GENERALES DE LA PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR.

1. Consumidores, mercado y Derecho. 2. El principio constitucional de protección al consumidor. El reparto de competencias en materia de derecho de consumo. Fuentes normativas. 3. El concepto de consumidor. 4. Derechos básicos de los consumidores y usuarios. 5. Las asociaciones de consumidores.

LECCIÓN 2. LA CONTRATACIÓN CON CONSUMIDORES.

1. Publicidad y promoción de bienes y productos. Reglas generales. Actividades de promoción de ventas en la LOCM. 2. Oferta contractual. 3. Deberes precontractuales de información. 4. El retorno al formalismo contractual. 5. Interpretación e integración de los contratos con consumidores. 6. Derecho de desistimiento.

LECCIÓN 3. LAS CONDICIONES GENERALES DE LA CONTRATACIÓN Y LAS CLÁUSULAS PREDISPUESAS EN CONTRATOS CON CONSUMIDORES.

1. Las condiciones generales de la contratación: sentido, naturaleza y fuentes legales. 2. Régimen general de las condiciones de la contratación. A) Concepto y ámbito de aplicación. B) Incorporación de las condiciones generales a la reglamentación contractual. C) Consecuencias contractuales de la contravención de las reglas legales. D) El registro de condiciones generales de la contratación. 3. Régimen legal de las cláusulas predispuestas en contratos celebrados con consumidores. Las cláusulas abusivas. A) Concepto y caracterización. Régimen genérico y reglas de control de inclusión. B) El control de contenido: las cláusulas abusivas.

LECCIÓN 4. CONFORMIDAD Y GARANTÍA DE BIENES Y PRODUCTOS.

1. Planteamiento: los diversos regímenes existentes. 2. Regulación especial del régimen de conformidad y garantía de los bienes y servicios de naturaleza duradera. 3. Las garantías comerciales.

LECCIÓN 5. DAÑOS A LOS CONSUMIDORES.

1. Planteamiento. Antecedentes. 2. Régimen legal actual. La regulación en la LGDCU. 3. La Ley de responsabilidad civil por productos defectuosos. A) Fundamento de la responsabilidad. B) Sujetos responsables. C) La acción de responsabilidad. D) Limitación en el tiempo a la reparación.

Módulo 2 Derecho Mercantil

LECCIÓN 6: EL CONSUMIDOR Y LOS NUEVOS MEDIOS DE CONTRATACIÓN.

1.- Introducción: la contratación y las nuevas tecnologías. 2.- La contratación a distancia. A) Contratación a distancia y ventas a distancia. B) Regulación aplicable en cada supuesto. a) La contratación entre ausentes (remisión). b) Las ventas a distancia en la Ley de Ordenación del Comercio Minorista. i) Ámbito de aplicación. ii) Deberes precontractuales. iii) Deberes contractuales: la ejecución del contrato. iv) Deberes postcontractuales. v) Derecho de desistimiento. vi) Prohibición de envíos no solicitados. vii) Carácter irrenunciable de estos derechos. 3.- La contratación por medios electrónicos. A) Ámbito de aplicación. a) Medios de contratación electrónica. b) Documentos electrónicos y firma electrónica. c) Exclusiones legales. B) Régimen general. a) Validez y eficacia (remisión). b) Lugar de celebración y Ley aplicable. c) Medios de prueba. C) Deberes precontractuales. D) Deberes contractuales: la ejecución del contrato. E) Deberes postcontractuales. F) Prohibición de comunicaciones electrónicas no solicitadas. G) Las condiciones generales de la contratación por medios electrónicos. H) Breve referencia a la autorregulación: los códigos de conducta.

LECCIÓN 7: EL CONSUMIDOR Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TURÍSTICOS.

1.- La contratación en el mercado de servicios turísticos: principales problemas para el consumidor. 2.- Los operadores turísticos y su estatuto: especial referencia a las agencias de viajes. 3.- El contrato de viaje combinado. A) Regulación aplicable. B) Ambito de aplicación. C) La promoción publicitaria de viajes turísticos. D) Deberes precontractuales: información previa y formalización del contrato E) Derechos sobre la reserva de viaje. F) Modificaciones del contrato. G) Cancelación del viaje combinado por la agencia de viajes H) Derecho de desistimiento. I) Incumplimiento de las condiciones pactadas. J) Responsabilidad de los operadores que

intervienen en el viaje combinado. 4.- Otros contratos turísticos. A) Contrato de hospedaje. B) Contrato de alquiler de vehículos.

LECCIÓN 8: EL CONSUMIDOR Y LA CONTRATACIÓN EN EL MERCADO FINANCIERO.

1.- Introducción: el mercado financiero como sector intervenido. A) Fuentes normativas. B) Autoridades de supervisión y control del mercado financiero. C) Las entidades financieras. 2.- La protección del consumidor en la contratación en el mercado financiero. A) Necesidad de esta protección. B) Principales formas de protección del consumidor en el mercado financiero. a) Las reclamaciones administrativas. b) La transparencia informativa. c) Los mecanismos legales de resarcimiento. d) Breve referencia a la autorregulación: los códigos de conducta. 3.- La protección de la clientela en el mercado del crédito: la transparencia en las operaciones bancarias. 4.- El crédito al consumo. A) Regulación aplicable. B) Ambito de aplicación. a) Carácter bancario y extrabancario. b) Exclusiones legales. C) Requisitos del contrato. D) Deberes precontractuales. a) Oferta vinculante. b) Publicidad sobre las ofertas de crédito. E) Principales derechos del consumidor. a) Restitución recíproca de prestaciones. b) Oponibilidad de excepciones. c) Reembolso anticipado del crédito. 5.- La protección del consumidor en la subrogación en los préstamos con garantía hipotecaria. 6.- La protección de la clientela en los mercados de valores. 7.- La protección de la clientela en el mercado del riesgo.

Módulo 3 Derecho Procesal

LECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN

1. Tutela individual y supraindividual de los derechos. 2. Solución jurisdiccional de conflictos: justicia estatal y justicia arbitral. 3. El proceso civil: juicio ordinario, juicio verbal y especialidades.

LECCIÓN 2. LOS PRESUPUESTOS PROCESALES

1. Competencia internacional. 2. Competencia territorial. 3. Personalidad: capacidad para ser parte y capacidad procesal.

LECCIÓN 3. LA LEGITIMACIÓN

1. Legitimación individual. 2. Legitimación supraindividual. 3. Legitimación del Ministerio Fiscal. 4. La intervención. 5. Diligencia preliminar para determinar los integrantes de un grupo de afectados.

LECCIÓN 4. EL OBJETO DEL PROCESO

1. Pretensiones individuales. 2. Pretensiones colectivas. 3. Acumulación de acciones. 4. Prueba (especialidades respecto de la carga).

LECCIÓN 5. LA SENTENCIA

1. Contenido de la sentencia de condena. Los beneficiarios. 2. Contenido de la sentencia merodeclarativa. 3. Extensión de la cosa juzgada. 4. Ejecución de sentencias dictadas en procesos de consumidores y usuarios.

LECCIÓN 6. EL ARBITRAJE DE CONSUMO

1. Caracteres. 2. Ámbito de aplicación. 3. El convenio arbitral. 4 El procedimiento. 5 La intervención jurisdiccional.

Módulo 4 Derecho Administrativo

LECCIÓN 1. Antecedentes: la creciente intervención de los poderes públicos en la tutela de los consumidores. Normativa preconstitucional. Posición constitucional sobre el tema. Referencia al Derecho Comunitario en materia de consumo.

LECCIÓN 2. Distribución de competencias Estado-Comunidades Autónomas en materia de consumo y en otras materias conexas (en particular sanidad). Referencia a la estructura administrativa estatal y autonómica con competencias en materia de consumo.

LECCIÓN 3. La posición de los entes locales. La incidencia de la legislación autonómica a la hora de concretar las facultades locales.

LECCIÓN 4. Las fórmulas de protección en la legislación estatal y en la Ley Aragonesa de Estatuto del Consumidor y Usuario. 1. Cuestión previa. Consumidor vs. usuario de servicios públicos. 2. Las técnicas de intervención administrativa en el consumo. 3. Protección de la salud del consumidor. 4. Protección económica. 5. Derecho a la información. 6. Derecho a la educación y formación en materia de consumo. 7. Derecho de representación, consulta y participación.

LECCIÓN 5. El régimen sancionador. 1. Principios que rigen la potestad sancionadora en materia de consumo. Especial referencia al principio de preferencia de la jurisdicción penal y de non bis in idem. 2. La inspección. Presunción de veracidad vs. presunción de inocencia. 3. Explicación de los tipos de las infracciones y de las sanciones. La problemática de su remisión a normas reglamentarias de tipo técnico. 4. La prescripción de las infracciones y sanciones. 5. El procedimiento sancionador. Especialidades procedimentales en algunas actuaciones sancionadoras (sanidad animal). El procedimiento sancionador con carácter general en Aragón.





Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21352 **Derecho colectivo del trabajo**
Collective Labour Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

LECCIÓN 1

El Derecho Colectivo del Trabajo y el sindicato

1.- El Derecho Colectivo del Trabajo: contenido y caracteres. 1.1.- El reconocimiento constitucional del sindicato. 1.2.- La efectividad de las normas sindicales. 2.- Las fuentes del Derecho Colectivo del Trabajo español. 2.1.- Fuentes internacionales. 2.2.- Fuentes comunitarias. 2.3.- Fuentes nacionales. 3.- Cuestiones y problemas actuales del Derecho Colectivo del Trabajo.

LECCIÓN 2

Libertad sindical

1.- Reconocimiento constitucional de la libertad sindical. 2.- La libertad sindical individual. 2.1.- La titularidad del derecho a la libertad individual. 2.2.- El contenido de la libertad sindical individual. 3.- La libertad sindical colectiva. 3.1.- Libertad de reglamentación. 3.2.- Libertad de representación. 3.3.- Libertad de gestión. 3.4.- La suspensión y disolución de los sindicatos. 4.- La representación sindical: el sindicato más representativo. 4.1.- La mayor representatividad: criterios y grados. 4.2.- Singular posición jurídica de los sindicatos más representativos. 4.3.- Posición jurídica de los sindicatos meramente representativos. 5.- La financiación de los sindicatos. 5.1.- La cuota sindical. 5.2.- El canon de negociación. 5.3.- El patrimonio sindical histórico y acumulado. 5.4.- Subvenciones y ayudas públicas. 6.- La tutela de la libertad sindical. 6.1.- Las conductas antisindicales. 6.2.- La protección de la libertad sindical: instrumentos. 6.3.- La protección internacional de la libertad sindical. 7.- La libertad sindical y las asociaciones empresariales.

LECCIÓN 3

La representación de los trabajadores en la empresa

1.- Los cauces legales de representación de los trabajadores en la empresa. 2.- La representación unitaria: estructura. 2.1.- Los delegados de personal. 2.2.- Los comités de empresa. 3.- El proceso electoral. 3.1.- La promoción electoral. 3.2.- Electores y elegibles. 3.3.- La presentación de candidaturas. 3.4.- La mesa electoral. 3.5.- La votación. 3.6.- Las reclamaciones en materia electoral. 4.- El mandato electoral. 5.- Competencias. 5.1.- El artículo 64 ET. 5.2.- Otras competencias. 5.3.- Tipología de las competencias. 5.4.- El ejercicio de las competencias. 6.- Garantías y facultades. 6.1.- Garantías. 6.2.- Facultades. 7.- La representación sindical. 7.1.- Las secciones sindicales. 7.2.- Los delegados sindicales. 8.- El derecho de asamblea.

LECCIÓN 4

La negociación colectiva y el convenio colectivo

1.- El derecho a la negociación colectiva. 2.- El convenio colectivo estatutario: concepto, eficacia y ámbito de aplicación. 2.1.- Concepto y eficacia. 2.2.- Ámbito de aplicación. 3.- Las partes y su capacidad convencional. 4.- El procedimiento de negociación: 4.1.- Iniciación. 4.2.- Comisión negociadora. 4.3.- Desarrollo de las negociaciones: negociación de buena fe y adopción de acuerdos. 4.4.- Validez, publicación y registro. 5.- El contenido del convenio. 6.- La vigencia del convenio. 7.- Aplicación e interpretación del convenio. 8.- La concurrencia de convenios colectivos. 9.- Adhesión y extensión de convenios colectivos. 10.- Supuestos de inaplicación en la empresa del convenio colectivo. 11.- Los convenios colectivos extraestatutarios. 12.- Otros acuerdos colectivos. 13.- La Comisión Consultiva Nacional de Convenios Colectivos.

LECCIÓN 5

El derecho de huelga

1.- El derecho de huelga en la Constitución. 2.- Contenido del derecho de huelga. 2.1.- Titularidad. 2.2.-

Alcance del derecho de huelga. 3.- Clases de huelgas. 4.- Límites del derecho de huelga: huelgas ilegales y abusivas. 4.1.- Huelgas ilegales. 4.2.- Huelgas abusivas 5.- Servicios esenciales y derecho de huelga. 6.- El ejercicio del derecho de huelga. 6.1.- Convocatoria. 6.2.- El comité de huelga. 6.3.- Los servicios de mantenimiento. 6.4.- Los piquetes. 6.5.- La sustitución de los trabajadores huelguistas. 7.- La terminación de la huelga. 8.- Efectos de la huelga. 8.1.- Efectos de la huelga legal. 8.2.- Efectos de la huelga ilegal. 8.3.- Efectos de la huelga sobre los trabajadores no huelguistas. 9.- El cierre patronal.

LECCIÓN 6

Los conflictos colectivos de trabajo

1.- Concepto y clases. 2.- Los procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos colectivos en las disposiciones legales. 2.1.- Consideraciones generales. 2.2.- Procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos colectivos en las normas legales. 3.- Los procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos colectivos en la negociación colectiva. 3.1.- El Acuerdo de Solución Extrajudicial de Conflictos Colectivos. 3.2.- Acuerdos de solución extrajudicial de conflictos colectivos en la negociación colectiva. 3.3.- Procedimientos de solución extrajudicial en los convenios colectivos 4.- La solución judicial de los conflictos colectivos.

LECCIÓN 7

Los derechos colectivos de los funcionarios públicos

1.- La libertad sindical en la función pública: reconocimiento y limitaciones. 2.- El derecho de representación colectiva. 2.1.- La representación sindical. 2.2.- La representación unitaria. 3.- Los derechos de participación institucional. 4.- El derecho de reunión. 5.- El derecho a la negociación colectiva: pactos y acuerdos para la determinación de las condiciones de trabajo. 5.1.- El sistema de negociación. 5.2.- El sistema de consulta. 5.3.- El sistema de determinación unilateral. 6. El derecho de huelga. 7. El derecho a plantear conflictos colectivos.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21353 **Derecho del gasto público**
Public Spending Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1ª PARTE.

DERECHO DEL GASTO PÚBLICO. INTRODUCCIÓN.

- 1.' El Derecho del gasto público. Concepto, contenido y delimitación.
- 2.' Formación histórica. Evolución en el constitucionalismo histórico español.
- 3.' Principios constitucionales del derecho del gasto público.
- 4.' Políticas de la Unión Europea con especial incidencia en el gasto público: política económica, monetaria y de competencia.
- 5.' Legislación vigente en materia de gasto público.
- 6.' Los sujetos del derecho del gasto público: concepto y delimitación del sector público. El sector público estatal, autonómico y local.
- 7.' El poder financiero del Estado, de las Comunidades autónomas, de las Entidades locales y de la Unión Europea.

2ª PARTE.

EL PRESUPUESTO.

- 1.' El presupuesto: Concepto y naturaleza jurídica.
- 2.' Técnicas de presupuestación. Tipos de presupuestos: administrativos y de explotación.
- 3.' La estructura del presupuesto.
- 4.' Principios presupuestarios clásicos.
- 5.' Principios presupuestarios configuradores del Presupuesto: competencia, universalidad, unidad y anualidad.
- 6.' Principios programación presupuestaria: equilibrio, estabilidad, plurianualidad y transparencia. Reglas de ajuste presupuestario.
- 7.' Principios de gestión presupuestaria: anualidad, especialidad, no afectación, unidad de caja y presupuesto bruto.

3ª PARTE.

EL CICLO PRESUPUESTARIO.

- 1.' Fases del ciclo presupuestario. Elaboración y aprobación del Presupuesto. Situación de los créditos.
- 2.' Modificaciones presupuestarias. Créditos extraordinarios. Suplementos de créditos. Ampliaciones de crédito. Generaciones de crédito. Incorporación de remanentes de crédito. Transferencias de créditos. Bajas por anulación.
- 3.' La ejecución del presupuesto de ingresos. Fases.
- 4.' La ejecución del presupuesto de gastos. Fases. Gastos plurianuales. Proyectos de gasto.
- 5.' El procedimiento de pago de las obligaciones públicas: pago ordinario, anticipos de caja fija y pagos a justificar.
- 6.' Gestión presupuestaria de la contratación administrativa.
- 7.' Gestión presupuestaria de las subvenciones.
- 8.' Gestión presupuestaria del endeudamiento.
- 9.' Operaciones extrapresupuestarias.
- 10.' El Tesoro Público. La Tesorería de las Comunidades autónomas y de las Entidades locales.
- 11.' Cierre y liquidación del presupuesto. Magnitudes presupuestarias: el resultado presupuestario y el remanente de tesorería.

4ª PARTE.

EL DERECHO CONTABLE PÚBLICO.

- 1.' El Derecho contable público. Principios contables públicos.
- 2.' Contabilidad del sector público estatal.
- 3.' Contabilidad del sector público autonómico.
- 4.' Contabilidad del sector público local.
- 5.' Rendición de cuentas. La Cuenta General. Cuentadantes.
- 6.' Consolidación contable en el sector público.

5ª PARTE.

EL CONTROL DE LA ACTIVIDAD FINANCIERA DEL SECTOR PÚBLICO.

- 1.' El control de la actividad financiera del sector público. Controles externos e internos. El control parlamentario.
- 2.' El control interno. La Intervención General del Estado. Las Intervenciones de las Comunidades Autónomas. La Intervención de las Entidades Locales.
- 3.' Ejercicio del control interno: función interventora, control de eficacia y financiero. La auditoría pública.
- 4.' El control externo de la actividad financiera del sector público. El Tribunal de Cuentas. Los OCEX. La Cámara de Cuentas de Aragón.
- 5.' Órganos de control de las Comunidades Europeas.

6ª PARTE.

LAS RESPONSABILIDADES EN MATERIA PRESUPUESTARIA Y DE GASTO PÚBLICO.

- 1.' La responsabilidad política.
- 2.' La responsabilidad disciplinaria.
- 3.' La responsabilidad patrimonial.
- 4.' La responsabilidad contable.
- 5.' La responsabilidad penal.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 194 **Licenciado en Derecho (en extinción)**

Asignatura: 21354 **Procesos especiales y jurisdicción voluntaria**
Special Proceedings and Voluntary Jurisdiction

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

I. Procesos civiles declarativos con especialidades.

Lección 1.
1. Procesos especiales y procesos ordinarios con especialidades 2. Clasificaciones materiales y procesales de los procesos especiales. 3. Los juicios rápidos civiles.

Lección 2.
1. Especialidades del juicio ordinario. 2. Tutela de los derechos honoríficos de las personas. 3. Protección del honor, de la intimidad y de la propia imagen y de otros derechos fundamentales. 4. Impugnación de acuerdos sociales. 5. Competencia desleal. 6. Propiedad industrial. 7. Propiedad intelectual. 8. Publicidad. 9. Condiciones generales de la contratación. 10. Arrendamientos urbanos y rústicos. 11. Retracto. 12. Propiedad horizontal.

Lección 3.
1. Especialidades del juicio verbal. 2. Procesos de desahucio. A) Desahucio por expiración del plazo. B) Desahucio por precario. C) Desahucio por falta de pago. 3. Tutela posesoria. A) De bienes hereditarios. B) Para retener o recobrar la posesión. C) Para la suspensión de una obra nueva. D) Para la demolición de objeto ruinoso. 4. Protección de derechos reales inscritos. 5. Alimentos. 6. Ejercicio del derecho de rectificación. 7. Tutela de contratos de venta a plazos de bienes muebles y arrendamientos financieros. 8. Acciones de cesación en el ámbito de consumo. 9. Procesos previstos en la Ley de Arbitraje. 10. Proceso para el reconocimiento del derecho a inscripción registral.

Lección 4.
1. Especialidades de los procesos ordinarios en el juicio que corresponda según la cuantía. 2. Reclamación de daños producidos por vehículos de motor. 3. Procesos en los que son parte consumidores y usuarios. 4. Proceso para exigir responsabilidad civil de jueces y magistrados.

II. Procesos civiles declarativos especiales.

Lección 5.
1. Procesos especiales no dispositivos. 2. Ámbito objetivo. 3. Intervención del Ministerio Fiscal. 4. Representación y defensa de las partes. 5. Indisponibilidad del objeto del proceso. 6. Prueba. 7. Procedimiento. 8. Exclusión de la publicidad y acceso de las sentencias a los Registros Públicos.

Lección 6.
1. Procesos sobre la capacidad de las personas. 2. Proceso de incapacitación. 3. Proceso de reintegración de la capacidad o modificación del alcance de la incapacitación. 4. Proceso de prodigalidad. 5. Proceso de internamiento involuntario por razones de trastorno psíquico.

Lección 7.
1. Procesos sobre estado civil. 2. Procesos sobre filiación, paternidad y maternidad. 3. Procesos matrimoniales: A) Medidas provisionales: previas y coetáneas. B) Proceso contradictorio de nulidad, separación o divorcio y otras pretensiones amparadas en el Título IV del Libro I del Código Civil. C) Proceso de separación o divorcio de mutuo acuerdo. D) Proceso para el reconocimiento de la eficacia civil de las resoluciones canónicas. E) Modificación de las medidas tras la sentencia. F) Especialidades en la ejecución.

Lección 8.
1. Procesos civiles relativos a menores. 2. Guarda, custodia y alimentos de menores. 3. Oposición a resoluciones administrativas en materia de protección de menores. 4. Determinación del asentimiento en la adopción. 5. Proceso para facilitar las relaciones del menor con sus parientes.



Lección 9.

1. Procesos sobre división judicial de patrimonios. 2. Proceso para la división de la herencia. 3. Protección y administración del patrimonio hereditario. 4. Proceso para la liquidación del régimen económico matrimonial.

Lección 10.

1. Procesos para la tutela privilegiada del crédito. 2. Proceso monitorio. 3. Proceso monitorio de propiedad horizontal. 4. Proceso cambiario. 5. Proceso para la reclamación de honorarios debidos a procuradores y abogados.

III. La jurisdicción voluntaria.

Lección 11.

1. Concepto y naturaleza jurídica de la jurisdicción voluntaria. 2. Principios de la jurisdicción voluntaria en el Derecho positivo español. 3. Criterios de clasificación de los actos de jurisdicción voluntaria.

Lección 12.

1. Principales actos de jurisdicción voluntaria en materia civil. 2. Los actos de jurisdicción voluntaria en los negocios mercantiles.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22310 **Derecho penal II**
Criminal Law II

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCION. II. DELITOS CONTRA LOS PARTICULARES. 1. Delitos contra la vida, la integridad corporal y la salud y delitos relativos a la manipulación genética. 2. Delitos contra la libertad. 3. Delitos contra la integridad moral. 4. Delitos contra la libertad e indemnidad sexuales 5. Delito contra la seguridad. 6. Delitos contra la intimidad, el derecho a la propia imagen y la inviolabilidad de domicilio. 7. Delitos contra el honor. 8. Delitos contra los deberes familiares. 9. Delitos contra el patrimonio. III. DELITOS CONTRA LA SOCIEDAD. 1. Delitos contra el orden socioeconómico 2. Delitos contra la Hacienda Pública y la Seguridad Social. 3. Delitos contra los derechos de los trabajadores. 4. Delitos contra los derechos de los ciudadanos extranjeros. 5. Delitos sobre la ordenación del territorio y la protección del patrimonio histórico y del medio ambiente 6. Delitos contra la seguridad colectiva. 7. Delitos contra la ordenación del tráfico jurídico y monetario. IV. DELITOS CONTRA EL ESTADO. 1. Delitos contra la Administración pública. 2. Delitos de corrupción en las transacciones comerciales internacionales. 3. Delitos contra la Administración de Justicia. 4. Delitos contra la Constitución 5. Delitos contra el orden público. 6. Delitos de traición y contra la paz o la independencia del Estado y relativos a la defensa nacional. V. DELITOS CONTRA LA COMUNIDAD INTERNACIONAL. VI. FALTAS. VII. LEGISLACION PENAL ESPECIAL.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22311 **Derecho administrativo I**
Administrative Law I

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS:

El ordenamiento administrativo. Estructura y régimen básico de las Administraciones Públicas. Posición del administrado y su tutela jurisdiccional.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22312 **Introducción al derecho procesal**
Introduction to Procedural Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

LA JURISDICCIÓN: PODER Y FUNCIÓN.

LECCIÓN 1. 1. De la justicia privada a la justicia pública. 2. Poder Judicial. 3. La función jurisdiccional: naturaleza y fines. 4. Jurisdicción, Legislación y Administración. 5. Los Órganos jurisdiccionales. 6. Formas alternativas de resolución de conflictos.

LECCIÓN 2. 1 Las diversas manifestaciones de la jurisdicción española. 2. La jurisdicción ordinaria y el Tribunal Constitucional. 3. Los conflictos de atribuciones entre la Administración y la Jurisdicción. 4. Los conflictos de Jurisdicción.

LECCIÓN 3. 1. Principios de la Jurisdicción. A) Unidad. B) Exclusividad. 2. Garantías de la Jurisdicción. A) Juez legal o predeterminado. B) Independencia. C) Responsabilidad.

LA ORGANIZACIÓN DE LOS JUGADOS Y TRIBUNALES

LECCIÓN 4. 1. La organización jurisdiccional. 2. Los Tribunales de las Jurisdicción ordinaria. 3. Los Tribunales militares. 4. Los Tribunales supranacionales.

LECCIÓN 5. 1. Constitución de los tribunales ordinarios. 2. Personal jurisdiccional: jueces y magistrados. 3. Personal no jurisdiccional.

EL GOBIERNO DEL PODER JUDICIAL

LECCIÓN 6. 1. El autogobierno de la magistratura en España. 2. El Consejo General del Poder Judicial. 3. El gobierno interno de los Tribunales.

LA ACCIÓN

LECCIÓN 7. 1. Los derechos básicos de los justiciables en el proceso civil. a) El derecho de acceso a los tribunales. b) El derecho al proceso o a la instancia. c) El derecho de acción civil; clases de acciones. 2. La acción ejecutiva. 3. La acción penal.

EL PROCESO

LECCIÓN 8. 1. El proceso jurisdiccional. 2. Proceso y procedimiento. 3. Proceso de declaración y proceso de ejecución. 4. Los modelos de los procesos civiles y penales.

LECCIÓN 9. 1. Las garantías constitucionales del proceso. 2. Los principios del proceso. 3. Principios constitutivos: audiencia e igualdad. 4. Principios técnicos. 5. Principios dispositivo y de aportación de parte. 6. Principios de oficialidad y de investigación de oficio.

LECCIÓN 10. 1. Las formas del proceso. 2. Forma inquisitiva y forma contradictoria. 3. Relación entre los principios y las formas: a) principio dispositivo y forma contradictoria; b) principio de oficialidad y forma contradictoria. 4. La forma escrita: orden de los actos, preclusión y eventualidad. 5. Forma oral: concentración e intermediación. 6. Publicidad y secreto. 7. Impulso procesal

LOS ACTOS PROCESALES

LECCIÓN 11. 1. Hechos y actos procesales. Concepto y presupuestos 2. Los requisitos de los actos procesales: A) el lugar; B) el tiempo; C) la forma. 3. Vicios de los actos procesales. Subsanación. Nulidad. Conservación.

LECCIÓN 12. 1. Clases de actos procesales. 2. Actos de las partes. 3. Actos del juez: las resoluciones judiciales. Providencias, autos y sentencias: estructura y función. Vinculación e invariabilidad de las resoluciones. Aclaración y corrección. 4. Actos del secretario. 5. Los actos de comunicación: A) Exhortos; B) Mandamientos y oficios; C) Notificaciones, citaciones, emplazamientos y requerimientos.

EL DERECHO PROCESAL Y SUS FUENTES

LECCIÓN 13. 1. El Derecho Procesal. Disciplina jurídica y norma. 2. Naturaleza y caracteres de las normas del Derecho Procesal. 3. Derecho Procesal y Derecho material. 4. Contenido del Derecho Procesal.

LECCIÓN 14. 1. Fuentes del Derecho Procesal. 2. Aplicación de la ley procesal en el tiempo y en el espacio.

LA JURISDICCIÓN Y LA COMPETENCIA.

LECCIÓN 15. 1. La jurisdicción como presupuesto del proceso. 2. La denominada competencia internacional de los tribunales españoles. Criterios de atribución. 3. Extensión y límites internos de la jurisdicción española. 4. Determinación objetiva de la jurisdicción en el ámbito judicial español. 5. Tratamiento procesal de la falta o exceso en el presupuesto de la jurisdicción.

LECCIÓN 16. 1. La competencia: concepto y criterios para determinarla. 2. La competencia objetiva: a) por razón de la materia; b) por razón de la cuantía. Determinación del valor del objeto litigioso. 3. La competencia

- funcional. 4. Tratamiento procesal de la falta de competencia objetiva y funcional.
- LECCIÓN 17. 1. La competencia territorial: concepto. 2. Determinación legal de la competencia territorial: a) la prorrogación del fuero y sus límites; b) los fueros imperativos; c) los fueros no imperativos: generales y especiales 3. Determinación voluntaria de la competencia territorial. La sumisión expresa y tácita. 4. Tratamiento procesal de la falta de competencia territorial. 5. La declinatoria. 6. El reparto de negocios. 7. La abstención y recusación.
- LAS PARTES.
- LECCIÓN 18. 1. Concepto de parte. 2. La personalidad: conceptos que la integran. 3. Capacidad para ser parte. 4. Capacidad procesal. 5. El Ministerio Fiscal como parte en el proceso civil. 6. Tratamiento procesal de la falta de personalidad.
- LECCIÓN 19. 1. La postulación procesal: representación técnica y defensa forense; asistencia jurídica a las Administraciones públicas. 2. El poder del Procurador. 3. Intervención forzosa o libre de Abogado y Procurador. 4. Tratamiento procesal de la falta de postulación.
- LECCIÓN 20. 1. Derechos y deberes de las partes. 2. Costas y gastos; tasas judiciales. 3. La condena en costas; criterios de imposición. 4. Tasación de costas. 5. El derecho de asistencia jurídica gratuita.
- LECCIÓN 21. 1. La legitimación. 2. Legitimación por razón de la titularidad de un derecho o interés propios. 3. Legitimación por habilitación expresa de la Ley: a) para la defensa de derechos ajenos en interés propio; b) para la defensa de intereses colectivos o difusos; c) para la defensa de intereses ajenos. 4. Tratamiento procesal de la falta de legitimación. 5. La sucesión procesal.
- LECCIÓN 22. 1. Fenómeno de la pluralidad de partes en el proceso. 2. Litisconsorcio voluntario. 3. Litisconsorcio necesario: propio e impropio. 4. La irregular constitución de la litis.
- LECCIÓN 23. 1. La intervención procesal. 2. Intervención voluntaria e intervención provocada. 3. Tipos de intervención voluntaria: a) intervención principal; b) intervención adhesiva: simple y litisconsorcial. 4. Principales supuestos de intervención forzosa o provocada: a) a instancia del actor; b) a instancia del demandado.
- EL OBJETO DEL PROCESO DE DECLARACIÓN.
- LECCIÓN 24. 1. La acción afirmada como objeto del proceso de declaración. 2. Delimitación del objeto del proceso: a) los sujetos; b) el petitum; c) la causa de pedir.
- LECCIÓN 25. 1. Acumulación de acciones: concepto y modos. 2. Clases de acumulación de acciones. 3. Especialidades de la acumulación. 4. Tratamiento procesal de la acumulación indebida de acciones. 5. Acumulación de procesos: supuestos y requisitos. 6. Procedimiento para la acumulación de procesos.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22313 **Derecho civil III**
Civil Law III

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: EL SISTEMA DE LOS DERECHOS REALES

1. Los derechos reales: concepto y clases. El objeto de los derechos reales.
2. La publicidad de los derechos reales sobre bienes inmuebles: el Registro de la Propiedad.
3. La ordenación de los derechos reales.

SEGUNDA PARTE: EL ESTATUTO JURÍDICO DE LOS BIENES

4. La propiedad y sus limitaciones jurídico-privadas.
5. Copropiedad y comunidad. Regímenes jurídicos inmobiliarios.
6. La propiedad intelectual.

TERCERA PARTE: LA POSESIÓN.

7. La posesión.
8. Protección de la posesión y del derecho a poseer.

CUARTA PARTE: ADQUISICIÓN DE LOS DERECHOS REALES.

9. Adquisición de los derechos reales. La tradición. Adquisiciones a non domino.
10. La usucapión.

QUINTA PARTE: DERECHOS REALES LIMITADOS

11. El usufructo. Los derechos de uso y habitación.
12. Las servidumbres. Censos. Derecho de superficie. Derechos de sobre y subedificación.
13. Los derechos reales de garantía. Prenda y anticresis.
14. La Hipoteca inmobiliaria. Hipoteca mobiliaria y prenda sin desplazamiento.
15. Los derechos reales de adquisición. Tanteos y retractos. El derecho de opción.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22314 **Derecho de la protección social**
Social Welfare Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

Lección 1. La protección social: concepto y sistema normativo general

I.- La protección social: ámbito y extensión. 1.- El marco constitucional de referencia. 2.- Concepto de protección social. II.- El sistema de fuentes del Derecho social (en general). 1.- Normas internacionales. A) Pactos internacionales: tratados bilaterales y multilaterales. B) Actividad normativa de la Organización Internacional del Trabajo. 2.- El Derecho Social de la Unión Europea. 3.- La Ley y otras normas con rango de Ley. A) Leyes Orgánicas. B) Leyes ordinarias. C) Legislación delegada. D) Decretos-Leyes. 4.- La potestad reglamentaria. 5.- La negociación colectiva. 6.- Competencias normativas del Estado y de las Comunidades Autónomas.

PARTE I: EL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL

Lección 2. El sistema de la Seguridad Social: concepto y marco jurídico

I.- Concepto de Seguridad Social. II.- Las fuentes del Derecho de la Seguridad Social. 1.- La normativa internacional y comunitaria de Seguridad Social. A) Normas internacionales generales. B) Normas comunitarias. 2.- La Seguridad Social en la Constitución Española de 1978. 3.- La Ley y otras disposiciones con rango de Ley en materia de Seguridad Social. 4.- El desarrollo reglamentario en materia de Seguridad Social. 5.- Negociación colectiva y Seguridad Social. III.- Distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas en materia de Seguridad Social. IV.- Los principios básicos del sistema de Seguridad Social español.

Lección 3. Ambito subjetivo, estructura, gestión y régimen económico de la Seguridad Social

I.- Ambito de aplicación: sujetos protegidos. II.- La estructura del sistema de la Seguridad Social. 1.- La composición del sistema de la Seguridad Social: Regímenes. 2.- Niveles de protección. 3.- El ámbito subjetivo. III.- La gestión de la Seguridad Social. 1.- La Administración General del Estado. 2.- Las Entidades Gestoras y los Servicios Comunes. 3.- La colaboración en la gestión. A) Las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. B) Las empresas. IV.- Fuentes de financiación y sistema financiero.

Lección 4. Actos de encuadramiento

I.- Inscripción de empresas. II.- La afiliación de los trabajadores. 1.- Concepto y características. 2.- Formas para promover la afiliación. 3.- Lugar y plazos. 4.- Efectos. III.- El alta en los Regímenes del sistema de Seguridad Social. 1.- Concepto y características. 2.- Clases de alta y sus correlativos efectos. A) Alta real. B) Situaciones asimiladas al alta. C) Alta de pleno derecho o alta presunta. D) Alta especial. IV.- Baja de los trabajadores en los Regímenes de la Seguridad Social. V.- Comunicación de variación de datos.

Lección 5. La obligación de cotizar a la Seguridad Social

I.- Concepto y sujetos obligados. II.- Dinámica de la obligación de cotizar. III.- Elementos objetivos de la

obligación de cotización. 1.- Las bases de cotización. 2.- Los tipos de cotización. 3.- La cuota. 4.- Bonificaciones y reducciones. IV.- Procedimiento a seguir para la determinación de la cuantía de la cuota. 1.- Contingencias comunes. 2.- Accidente de trabajo y enfermedad profesional; otros conceptos de cotización conjunta. V.- Supuestos especiales de cotización. 1.- Supuestos especiales en el Régimen General. 2.- Supuestos particulares en los Regímenes Especiales. 3.- Otros supuestos especiales. A) Cotización en contratos para la formación. B) Cotización de becarios e investigadores. C) Cotización en los supuestos de trabajo a tiempo parcial. D) Cotización durante las situaciones de incapacidad temporal, maternidad, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural. E) Cotización en situación de alta sin percibo de remuneración. F) Cotización en situación de desempleo protegido. G) Cotización en situación de pluriempleo. H) Cotización en los supuestos de cambio de puesto de trabajo por riesgo durante el embarazo o durante la lactancia natural y por enfermedad profesional. I) Cotización con 65 o más años.

Lección 6. La acción recaudatoria

I.- La gestión recaudatoria: reglas generales. 1.- Competencia. 2.- Plazo, lugar y forma. 3.- Aplazamiento del pago. 4.- Prescripción. II.- La recaudación en periodo voluntario. 1.- La falta de pago: efectos. 2.- La presentación de los documentos de cotización. 3.- Recargos de mora o apremio. 4.- Las reclamaciones de deudas. 5.- Las actas de liquidación de cuotas. 6.- El desarrollo reglamentario del procedimiento de recaudación en periodo voluntario. III.- La recaudación en vía ejecutiva. 1.- Las medidas cautelares. 2.- El procedimiento de apremio.

Lección 7. La acción protectora del sistema de la Seguridad Social (I): las contingencias cubiertas

I.- La acción protectora. II.- Las contingencias profesionales. 1.- Consideraciones generales. 2.- El accidente de trabajo. A) Concepto de accidente de trabajo. B) La presunción de existencia de accidente de trabajo. C) Supuestos expresamente incluidos. D) Supuestos excluidos. E) Un supuesto específico: la intervención de un tercero distinto del trabajador accidentado. 3.- Las enfermedades profesionales. III.- Las contingencias comunes. IV.- Otras contingencias: concepto.

Lección 8. La acción protectora del sistema de la Seguridad Social (II): las prestaciones

I.- Las prestaciones de la Seguridad Social. 1.- Concepto y tipología de las prestaciones. 2.- Caracteres de las prestaciones. 3.- Disposiciones comunes. A) Prescripción y caducidad. B) Incompatibilidades. C) Revalorización de pensiones. D) Limitación de la cuantía de las prestaciones. E) Complementos por mínimos. F) Reintegro de prestaciones indebidas. II.- Requisitos para causar derecho a las prestaciones. 1.- Consideraciones generales. 2.- El alta o la situación asimilada al alta. 3.- Los periodos previos de cotización. III.- Responsabilidad en orden a las prestaciones. 1.- Regla general. 2.- Alcance de la responsabilidad empresarial. 3.- El principio de automaticidad de las prestaciones. 4.- Supuestos especiales de responsabilidad. A) Contratas y subcontratas, cesión de trabajadores y sucesión de empresas. B) Empresas usuarias de trabajadores temporales. IV.- El recargo de prestaciones. V.- Prestaciones de Seguridad Social y trabajo a tiempo parcial.

Lección 9. La asistencia sanitaria

I.- Concepto y beneficiarios. 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. II.- Contenido de la acción protectora: catálogo de prestaciones y cartera de servicios del Sistema Nacional de Salud. 1.- Prestaciones de salud pública. 2.- Prestaciones médicas. A) La atención primaria. B) La atención especializada. C) La atención de urgencia. 3.- La prestación farmacéutica. 4.- La prestación de atención sociosanitaria. 5.- Prestaciones sanitarias complementarias. 6.- El uso de servicios sanitarios privados y el reintegro de gastos. III.- Dinámica de la prestación de asistencia sanitaria. 1.- Nacimiento. 2.- Duración y conservación del derecho. 3.- Extinción del derecho. IV.- Gestión. V.- La asistencia sanitaria para personas sin recursos económicos suficientes.

Lección 10. La incapacidad temporal

I.- Concepto. II.- Requisitos y beneficiarios. III.- Contenido de la acción protectora. 1.- Base reguladora. 2.- Porcentaje. 3.- Las mejoras voluntarias. 4.- El mantenimiento de la obligación de cotizar. IV.- Dinámica de la prestación. 1.- Nacimiento del derecho. 2.- Duración. 3.- Pérdida o suspensión del derecho. 4.- Extinción del derecho. V.- Gestión y control de la prestación económica por incapacidad temporal. 1.- Reconocimiento del derecho. 2.- El pago. 3.- Control.

Lección 11. Maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo, riesgo durante la lactancia natural y cuidado

de menores afectados por cáncer u otra enfermedad grave

I.- La protección por maternidad (nivel contributivo). 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. 3.- Contenido de la acción protectora. A) La prestación económica por maternidad. B) El subsidio especial en los casos de parto, adopción o acogimiento múltiples. 4.- Dinámica del subsidio por maternidad. A) Nacimiento del derecho. B) Duración. C) Suspensión y pérdida del derecho. D) Extinción del derecho. E) Un supuesto especial: la suspensión del contrato de trabajo por maternidad a tiempo parcial. 5.- Gestión de las prestaciones económicas por maternidad. 6.- Maternidad e incapacidad temporal. II.- Subsidio por maternidad (nivel no contributivo). 1.- Beneficiarias. 2.- Cuantía. III.- La protección por paternidad. 1.- Situaciones protegidas. 2.- Beneficiarios. 3.- Prestación económica. 4.- Gestión. IV.- La protección por riesgo durante el embarazo. 1.- Situación protegida: delimitación. 2.- Beneficiarias. 3.- Contenido de la prestación económica: cálculo. A) Base reguladora. B) Porcentaje. 4.-Dinámica de la prestación. A) Nacimiento del derecho y duración. B) Pérdida o suspensión. C) Extinción. 5.- Gestión. V.- La protección por riesgo durante la lactancia natural. 1.- Situación protegida. 2.- Régimen jurídico y beneficiarios. 3.- Prestación económica. 4.- Dinámica de la prestación. 5.- Gestión. VI.- Cuidado de menores afectados por cáncer u otra enfermedad grave. 1.- Situación protegida y beneficiarios. 2.- Requisitos de acceso a la prestación económica y cuantía. 3.- Dinámica de la prestación. 4.- Gestión.

Lección 12. La incapacidad permanente

I.- La incapacidad permanente: concepto y grados. 1.- Concepto. 2.- Grados. II.- Procedimiento administrativo de declaración de la incapacidad permanente. III.- Requisitos para causar derecho a las prestaciones económicas. IV.- Las prestaciones por incapacidad permanente. 1.- Hecho causante y efectos económicos. 2.- Cuantía de las prestaciones: el porcentaje aplicable. A) Incapacidad permanente parcial. B) Incapacidad permanente total para la profesión habitual. C) Incapacidad permanente absoluta. D) Gran invalidez. 3.- Cuantía de las prestaciones: determinación de la base reguladora. 4.- Abono. V.- Suspensión y extinción. VI.- Régimen de incompatibilidades. VII.- Gestión de las prestaciones económicas. VIII.- Las lesiones permanentes no invalidantes. IX.- La invalidez permanente en su modalidad no contributiva. 1.- Beneficiarios. 2.- Cuantía de la pensión. 3.- Efectos económicos de las pensiones. 4.- Determinación del grado de discapacidad o enfermedad crónica y sus revisiones. 5.- Obligaciones de los beneficiarios. 6.- Régimen de compatibilidad de las pensiones. 7.- Extinción del derecho. 8.- Gestión.

Lección 13. La protección por muerte y supervivencia

I.- Consideraciones generales sobre las prestaciones por muerte y supervivencia. 1.- Concepto. 2.- Prestaciones incluidas. 3. Sujetos causantes. II.- Auxilio por defunción. 1.- Concepto. 2.- Beneficiarios. 3.- Prestación económica: cuantía. 4.- Gestión. III.- La pensión de viudedad. 1.- La pensión de viudedad cuando hay matrimonio. 2.- La pensión de viudedad en los casos de crisis o rupturas matrimoniales. 3.- La pensión de viudedad en las parejas de hecho. 4.- Pensión compensatoria y pensión de viudedad. 5.- Contenido de la prestación de viudedad. A) Base reguladora. B) Porcentaje. 6.- Dinámica de la prestación. A) Nacimiento. B) Extinción del derecho a la pensión de viudedad. 7.- Compatibilidades. 8.- Gestión. IV.- Pensión de orfandad. 1.- Situación protegida y requisitos previos. 2.- Beneficiarios. 3.- Contenido de la prestación de orfandad. A) Base reguladora. B) Porcentaje. 4.- Dinámica de la prestación. A) Nacimiento. B) Suspensión. C) Extinción. 5.- Compatibilidades. 6.- Gestión. V.- Prestaciones a favor de familiares. 1.- Situaciones protegidas y requisitos previos. 2.- Pensión a favor de familiares. A) Beneficiarios. B) Contenido: determinación de la prestación económica. C) Dinámica de la prestación. D) Compatibilidades. E) Gestión. 3.- Subsidio temporal a favor de familiares. A) Beneficiarios. B) Contenido: determinación de la prestación económica. C) Extinción. VI.- Indemnizaciones a tanto alzado. A) Beneficiarios. B) Cuantías. VII.- Límite de las cuantías de las pensiones por muerte y supervivencia.

Lección 14. La jubilación

I.- La pensión de jubilación en su modalidad contributiva. 1.- La jubilación ordinaria. A) Beneficiarios. B) Cuantía de la pensión de jubilación. C) Imprescriptibilidad. D) Incompatibilidades. E) Gestión y reconocimiento. 2.- La jubilación a edad reducida o anticipada. A) La jubilación a edad reducida. B) La jubilación anticipada. 3.- La jubilación parcial. A) Trabajadores de menos de 65 años. B) Trabajadores de 65 años o más. 4.- Jubilación flexible. II.- La jubilación en su modalidad no contributiva.

Lección 15. La protección por desempleo

I.- Concepto y normas generales. 1.- Objeto de la protección: determinación y tipología. 2.- Niveles de



protección 3 - Personas protegidas II - Nivel contributivo de la prestación por desempleo 1 - Acción



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22315 **Derecho público aragonés**
Aragonese Public Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. La Constitución del Estado como marco del proceso autonómico.
2. El proceso autonómico aragonés y la elaboración del Estatuto de Autonomía.
3. El Estatuto de Autonomía como norma institucional básica. Procedimiento de reforma.
4. Los principios generales del Estatuto.
5. Las Cortes de Aragón.
6. El Presidente y el Gobierno de Aragón.
7. El Justicia de Aragón.
8. Las competencias de la Comunidad Autónoma de Aragón y el proceso de transferencias.
9. La organización de la Administración Autonómica.
10. Los órganos consultivos.
11. Las relaciones de la Comunidad Autónoma con la Administración Local.
12. La Administración Local en Aragón.
13. El proceso de comarcalización.
14. La financiación de la Comunidad Autónoma de Aragón.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22316 **Derecho mercantil I**
Commercial Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Advertencia: se trata de una sinopsis del programa, con el único objeto de informar sobre los contenidos básicos de la asignatura, sinopsis que será detallada al inicio del curso por cada uno de los profesores encargados de su impartición.

PROGRAMA

Introducción.

Origen histórico, evolución concepto y perspectivas del Derecho mercantil.

Fuentes del Derecho mercantil.

Empresa, empresario y su estatuto.

La empresa. Concepto y nociones concomitantes.

Actuación del empresario en el mercado:

- El principio de libertad de competencia.
- El principio de corrección en el tráfico.
- Los signos distintivos de la actividad empresarial.
- Las creaciones industriales (patentes y modelos).

La empresa como objeto del tráfico jurídico.

Representación y colaboradores del empresario.

El empresario. Concepto y estatuto.

- El deber de contabilidad.
- El deber de publicidad: el registro mercantil.

El empresario persona física.

El empresario social: las sociedades mercantiles

- Planteamiento general.
- Las cuentas en participación
- Las sociedades personalistas: sociedad colectiva y sociedad comanditaria.
- La sociedad anónima.
- La sociedad de responsabilidad limitada.
- Las cuentas anuales de las sociedades mercantiles.
- Modificaciones estructurales de las sociedades mercantiles.
- Extinción de las sociedades mercantiles.

Otros tipos sociales y otros empresarios personas jurídicas.

Emisión de obligaciones por las sociedades mercantiles y otras personas jurídicas.

Uniones y grupos de empresas. La empresa pública



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22317 **Derecho mercantil II**
Commercial Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Advertencia: se trata de una sinopsis del programa, con el único objeto de informar sobre los contenidos básicos de la asignatura, sinopsis que será detallada al inicio del curso por cada uno de los profesores encargados de su impartición.

PROGRAMA

Los títulos-valores.

Teoría general de los títulos-valores.

La letra de cambio.

El cheque, el pagaré, y otros títulos-valores.

La contratación mercantil.

Las obligaciones mercantiles.

Los contratos mercantiles en general.

Contratos de transmisión de derechos

- La compraventa mercantil.
- Compraventas especiales y contratos afines a la compraventa.

Contratos de colaboración

- Contratos de comisión y de mediación.
- Los contratos de distribución.
- Otros contratos de colaboración.

Contratos instrumentales en el tráfico mercantil

- Contratos de cuenta corriente, de depósito y de préstamo mercantiles.
- Las garantías en el tráfico mercantil.

Derecho del mercado financiero.

- Instituciones del mercado financiero.
- La contratación en los mercados financieros.
- La contratación en los mercados de valores.
- La contratación bancaria.
- El contrato de seguro.

El contrato de transporte terrestre y los contratos turísticos.

Derecho concursal.

Nociones de derecho de la navegación marítima y aérea.

Centro: 102 Facultad de Derecho
Plan: 206 Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)

Asignatura: 22318 Derecho de la competencia
Competition Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

UNIDAD DIDÁCTICA 1: EL DERECHO DE LA COMPETENCIA COMO CATEGORÍA SISTEMÁTICA.

1. INTRODUCCIÓN: LA COMPETENCIA ECONÓMICA
2. SISTEMA ECONÓMICO Y COMPETENCIA
3. PRESUPUESTOS CONSTITUCIONALES DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA
4. POLÍTICA DE COMPETENCIA Y MERCADO INTERIOR
5. DERECHO MERCANTIL Y DERECHO DE LA COMPETENCIA.
6. EL DERECHO DE LA COMPETENCIA ENTRE LO PÚBLICO Y LO PRIVADO.
7. DELIMITACIÓN Y CONTENIDO DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA.
8. POLÍTICA Y DERECHO DE LA COMPETENCIA.
9. LÍNEAS EVOLUTIVAS EN EL DERECHO DE LA COMPETENCIA.

Primera Parte

UNIDAD DIDÁCTICA 2: EL DERECHO PROTECTOR DE LA LIBRE COMPETENCIA (DERECHO ANTITRUST).

1. INTRODUCCIÓN.
2. LOS ORÍGENES DEL DERECHO ANTITRUST.
3. CONTENIDO DEL DERECHO ANTITRUST.
4. NACIMIENTO Y EVOLUCIÓN DEL DERECHO ANTITRUST EN ESPAÑA.
5. LAS FUENTES DEL DERECHO ANTITRUST
6. LAS AUTORIDADES ANTITRUST
7. LA EMPRESA COMO SUJETO DESTINATARIO DE LAS NORMAS ANTITRUST: CONCEPTO FUNCIONAL DE EMPRESA.
8. TIPOLOGÍA DE CONDUCTAS CONTRARIAS A LA LIBRE COMPETENCIA.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: LA PROHIBICIÓN DE LAS CONDUCTAS COLUSORIAS.

1. LA PROHIBICIÓN DE LAS CONDUCTAS COLUSORIAS
2. LAS FUENTES DE LAS CONDUCTAS COLUSORIAS:
3. OBJETO O EFECTO DE LA COLUSIÓN: LA DISTORSIÓN DE LA COMPETENCIA
4. MERCADO RELEVANTE

UNIDAD DIDÁCTICA 4: CONDUCTAS COLUSORIAS PROHIBIDAS.

5. ACUERDOS HORIZONTALES Y ACUERDOS VERTICALES
6. LOS ACUERDOS MÁS FRECUENTES: GRUPOS DE CASOS
7. CONSECUENCIAS DE LA INFRACCIÓN DE LA PROHIBICIÓN DE COLUSIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 5: INAPLICACIÓN DE LA PROHIBICIÓN DE LAS COLUSIONES.

1. LAS CONDUCTAS EXENTAS

- a. exención singular (la autoevaluación) y exenciones por categorías
- b. requisitos para que proceda la exención
- c. principales exenciones por categorías
2. LAS CONDUCTAS EXENTAS POR LEY
3. LAS CONDUCTAS DE MENOR IMPORTANCIA
4. LAS DECLARACIONES DE INAPLICABILIDAD

UNIDAD DIDÁCTICA 6: PROHIBICIÓN DEL ABUSO DE POSICIÓN DE DOMINIO Y DEL FALSEAMIENTO DE LA LIBRE COMPETENCIA POR ACTOS DESLEALES.

1. LA POSICIÓN DE DOMINIO EN EL MERCADO: CRITERIOS PARA DETERMINAR SU EXISTENCIA
2. EL ABUSO DE POSICIÓN DOMINANTE EN EL MERCADO
3. EL FALSEAMIENTO DE LA LIBRE COMPETENCIA POR ACTOS DESLEALES
4. CONDUCTAS EXENTAS DE LA PROHIBICIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 7: EL CONTROL DE LAS CONCENTRACIONES ECONÓMICAS.

1. EL FENÓMENO DE LAS CONCENTRACIONES DE EMPRESAS: VENTAJAS E INCONVENIENTES
2. EL CONTROL DE LAS CONCENTRACIONES
- a. régimen de la LDC
- b. el régimen comunitario

UNIDAD DIDÁCTICA 8: EL CONTROL DE LAS AYUDAS PÚBLICAS.

1. LA ACTIVIDAD DE FOMENTO DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS: LA ECONOMÍA SUBVENCIONADA
2. LAS AYUDAS Y SUBVENCIONES Y LA IGUALDAD DE LAS EMPRESAS EN EL MERCADO: PRINCIPIO GENERAL Y EXCEPCIONES
3. EL CONTROL DE LAS AYUDAS PÚBLICAS EN ESPAÑA
4. EL CONTROL COMUNITARIO DE LAS AYUDAS DE ESTADO

UNIDAD DIDÁCTICA 9: LAS AUTORIDADES DE LA COMPETENCIA. PROCEDIMIENTO Y RÉGIMEN DE SANCIONES

1. LAS AUTORIDADES DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA:
 - a. Autoridades estatales
 - b. Autoridades autonómicas
 - c. Autoridades comunitarias
 - d. Mecanismos de colaboración y cooperación
2. LOS PROCEDIMIENTOS ANTE LAS AUTORIDADES DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA:
3. EL RÉGIMEN DE SANCIONES
4. EL PROGRAMA DE CLEMENCIA
5. LA APLICACIÓN DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA POR LOS TRIBUNALES

UNIDAD DIDÁCTICA 10: LA APLICACIÓN DEL DERECHO COMUNITARIO ANTITRUST EN ESPAÑA.

1. LA APLICACIÓN POR LAS AUTORIDADES NACIONALES DE COMPETENCIA
2. LA APLICACIÓN POR LOS TRIBUNALES

Segunda Parte

UNIDAD DIDÁCTICA 11: EL DERECHO DE LA COMPETENCIA DESLEAL.

1. INTRODUCCIÓN.
2. SIGNIFICADO Y EVOLUCIÓN DEL DERECHO DE LA COMPETENCIA DESLEAL
3. LOS MODELOS REGULATORIOS DE LA COMPETENCIA DESLEAL
4. EL ACTO DE COMPETENCIA DESLEAL: ESTRUCTURA
5. LA CLÁUSULA GENERAL PROHIBITIVA

6. CLASIFICACIÓN DE LOS ACTOS DE COMPETENCIA DESLEAL
7. EL RÉGIMEN DE ACCIONES
8. LOS CÓDIGOS DE CONDUCTA RELATIVOS A LAS PRÁCTICAS COMERCIALES CON LOS CONSUMIDORES
9. LA PUBLICIDAD ILÍCITA:

Tercera Parte

UNIDAD DIDÁCTICA 12: EL DERECHO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL EN SENTIDO LATO

1. INTRODUCCIÓN
2. DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL A LA PROPIEDAD INTELECTUAL
3. LA CATEGORÍA DE LOS BIENES INMATERIALES
4. CONTENIDO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
 - a. Los signos distintivos
 - b. Las creaciones industriales
5. Los derechos de autor y derechos conexos
5. LA UNIFICACIÓN INTERNACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
6. LAS AUTORIDADES DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

UNIDAD DIDÁCTICA 13: EL DERECHO DE LOS SIGNOS DISTINTIVOS: LA MARCA

1. INTRODUCCIÓN
2. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL DERECHO MARCARIO
3. LAS FUENTES DEL DERECHO DE MARCAS
4. CONCEPTO Y FUNCIÓN DE LA MARCA
5. CLASES DE MARCAS
6. ADQUISICIÓN DEL DERECHO SOBRE LA MARCA
7. CONTENIDO POSITIVO DEL DERECHO DE MARCA
8. CONTENIDO NEGATIVO DEL DERECHO DE MARCA: EL REGIMEN DE ACCIONES
9. DURACIÓN Y RENOVACIÓN DE LA MARCA
10. LA MARCA COMO OBJETO DE DERECHOS
11. NULIDAD Y CADUCIDAD DE LA MARCA
12. MARCA NOTORIA Y MARCA RENOMBRADA
13. MARCAS ESPECIALES:

UNIDAD DIDÁCTICA 14: LAS MARCAS INTERNACIONALES Y LA MARCA COMUNITARIA

1. LAS MARCAS INTERNACIONALES
2. LA MARCA COMUNITARIA

UNIDAD DIDÁCTICA 15: LOS NOMBRES COMERCIALES Y LOS ROTULOS DE ESTABLECIMIENTO

1. LOS NOMBRES COMERCIALES
2. EL RÓTULO DE ESTABLECIMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 16: LAS DENOMINACIONES DE ORIGEN Y LAS INDICACIONES GEOGRÁFICAS PROTEGIDAS.

1. INTRODUCCIÓN
2. LA INDICACIÓN DEL ORIGEN DE LOS PRODUCTOS
3. FUENTES NACIONALES, COMUNITARIAS E INTERNACIONALES
4. LAS DENOMINACIONES DE ORIGEN
5. LAS INDICACIONES GEOGRÁFICAS PROTEGIDAS
6. LA ACTUACIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS



UNIDAD DIDÁCTICA 17· LAS CREACIONES INDUSTRIALES· LAS PATENTES



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22319 **Derecho administrativo II**
Administrative Law II

Departamento: Derecho Público

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

Sin docencia

PROGRAMA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA SEGUN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Consideración de los medios, bienes y actuación de las Administraciones Públicas con especial referencia a los diversos sectores de la intervención administrativa.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22320 **Derecho procesal**
Procedural Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I. EL PROCESO CIVIL DE DECLARACIÓN

ACTIVIDADES PREVIAS

LECCIÓN 1. 1. Actividades previas al proceso. 2. La reclamación administrativa previa. 3. El acto de conciliación. 4. Las diligencias preliminares. 5. La prueba anticipada y las medidas de aseguramiento de la prueba.

ALEGACIONES

LECCIÓN 2. 1. La demanda: contenido y forma. 2. La presentación de la demanda: admisión e inadmisión. Efectos procesales y materiales de la presentación de la demanda.

LECCIÓN 3. 1. Conductas no defensivas del demandado: a) la rebeldía; b) comparecencia del demandado y falta de contestación; c) el allanamiento. 2. Conductas defensivas del demandado. a) La oposición del demandado al proceso. Las excepciones procesales. b) La oposición del demandado al fondo de la demanda: negación de hechos; negación del efecto jurídico. Las excepciones de fondo: hechos impositivos, extintivos y excluyentes. 3. La reconvencción. 4. La alegación de la compensación y de la nulidad absoluta.

LECCIÓN 4. 1. Los escritos y actos complementarios de las alegaciones iniciales del demandante y demandado. 2. Contestación a la reconvencción. 3. Audiencia previa al juicio. 4. Escrito de ampliación de hechos. 5. Acto del juicio en el proceso ordinario y acto de la vista en el proceso verbal.

PRUEBA

LECCIÓN 5. 1. La prueba. Concepto y clases. 2. Objeto de la prueba. 3. La carga de la prueba. 4. Medios de prueba. 5. Las presunciones. 6. Valoración de la prueba.

LECCIÓN 6. 1. Procedimiento probatorio. 2. Proposición de la prueba. 3. Admisión e inadmisión de la prueba. Recursos. 4. Práctica de la prueba.

LECCIÓN 7. 1. Los documentos. 2. Clases de documentos. 3. Práctica de la prueba. 4. Valor de los documentos.

LECCIÓN 8. 1. Instrumentos de filmación, grabación y semejantes. 2. Instrumentos de almacenamiento y reproducción de datos.

LECCIÓN 9. 1. Interrogatorio de las partes: concepto. 2. Sujetos del interrogatorio. 3. Práctica del interrogatorio. 4. Valoración del interrogatorio.

LECCIÓN 10. 1. Prueba testifical: concepto. 2. Sujetos. 3. Práctica de la prueba. 4. Valoración de la prueba testifical.

LECCIÓN 11. 1. Prueba pericial: concepto. 2. Práctica de la prueba pericial. 3. Abstención, recusación y tachas de los peritos. 4. Valoración de la prueba pericial.

LECCIÓN 12. 1. Prueba de reconocimiento judicial: concepto. 2. Práctica del reconocimiento judicial. 3. Concurrencia con otros medios de prueba. 4. Valoración del reconocimiento judicial.

CONCLUSIÓN DEL PROCESO

LECCIÓN 13. 1. Conclusiones e informes. 2. Las diligencias finales. 3. La sentencia: contenido. 4. Formación interna de la sentencia. 5. La exhaustividad y la congruencia de la sentencia.

LECCIÓN 14. 1. Modos de terminación del proceso sin sentencia o con sentencia no contradictoria. 2. La renuncia a la acción. 3. El desistimiento de la instancia. 4. El allanamiento del demandado. 5. La caducidad de la instancia. 6. La transacción. 7. El sobreseimiento. 8. La satisfacción extraprocesal o carencia sobrevenida del objeto del proceso. El enervamiento de la acción.

CRISIS DEL PROCESO

LECCIÓN 15. 1. Suspensión del proceso. 2. Cuestiones incidentales.

LOS MEDIOS DE IMPUGNACIÓN.

LECCIÓN 16. 1. Los recursos. Conceptos. 2. El derecho a recurrir. 3. Presupuestos y requisitos de los recursos. 4. Clases de recursos. 5. Sujetos: a) órganos jurisdiccionales; b) el recurrente; c) el recurrido. 6. Situación jurídica de la resolución impugnada por causa de la pendencia del recurso.

LECCIÓN 17. Recursos no devolutivos. 1. El recurso de reposición. 2. Procedimiento. 3. Irrecurribilidad de la resolución.

LECCIÓN 18. Recursos devolutivos. I. El recurso de apelación. 1. El recurso de apelación y la segunda instancia. 2. Sustanciación de la segunda instancia: a) preparación e interposición del recurso; b) oposición; c)

impugnación de la sentencia por el apelado; d) prueba; e) tratamiento de los defectos procesales de la primera instancia; f) decisión. 3. Extensión del objeto del proceso en la segunda instancia y congruencia de la sentencia. II. Recurso de queja: carácter de este recurso. Procedimiento.

LECCIÓN 19 Recursos devolutivos (cont). 1. El recurso extraordinario por infracción procesal: concepto. 2. Competencia. 3. Resoluciones recurribles. 4. Motivos del recurso. 5. Procedimiento: a) preparación e interposición; b) sustanciación; c) decisión. 6. Efectos de la sentencia del recurso extraordinario por infracción procesal. 7. El recurso en interés de la ley: a) objeto; b) legitimación; c) competencia y procedimiento; d) sentencia.

LECCIÓN 20 Recursos devolutivos (cont). 1. La casación: concepto; naturaleza y fines. 2. Las resoluciones impugnables. 3. El motivo de casación. 4. El procedimiento del recurso de casación: preparación, interposición, admisión o inadmisión, sustanciación y decisión. 5. La sentencia de casación. 6. El recurso de casación por infracción de normas de derecho civil, foral o especial propio de las Comunidades Autónomas.

LA COSA JUZGADA

LECCIÓN 21. 1. Los efectos jurídicos de la sentencia firme; los efectos jurídicos materiales de la sentencia como hecho jurídico. 2. La cosa juzgada: concepto y naturaleza. 3. Cosa juzgada formal y cosa juzgada material. 4. Función positiva y función negativa de la cosa juzgada material. 5. Los límites de la cosa juzgada: a) resoluciones y su contenido; b) los límites subjetivos, objetivos y temporales. 6. Tratamiento procesal de la cosa juzgada.

LECCIÓN 22. 1. Los medios para la rescisión de la cosa juzgada. 2. Revisión de la sentencia. 3. La rescisión de la sentencia firme a instancia del demandado rebelde. 4. El incidente de nulidad de actuaciones.

II. EL PROCESO CIVIL DE EJECUCIÓN

LA EJECUCIÓN SINGULAR Y SUS SUPUESTOS

LECCIÓN 23. 1. La función del proceso de ejecución. 2. Ejecución y declaración. 3. Ejecución y responsabilidad. 4. Naturaleza de la actividad ejecutiva. 5. Ejecución impropia. 6. Ejecución singular y ejecución concursal.

LECCIÓN 24. 1. Los presupuestos del derecho a la ejecución. 2. El título ejecutivo y su relación con la acción ejecutiva. 3. Títulos ejecutivos judiciales y extrajudiciales.

LECCIÓN 25. 1. Ejecución de títulos extranjeros. 2. El sistema de reconocimiento y ejecución en el Reglamento 44/2001 CEE. 3. El título ejecutivo europeo de créditos no impugnados. 4. El sistema de control interno. 5. La ejecución del laudo extranjero.

LECCIÓN 26. 1. Liquidez del título ejecutivo. 2. Ejecución por saldo de operaciones. 3. Liquidación de títulos ilíquidos. 4. La cuantificación de los intereses. 5. El título que fija la cantidad en moneda extranjera. 6. Vencimiento de nuevos plazos.

SUJETOS DE LA EJECUCIÓN

LECCIÓN 27. 1. El juez executor: jurisdicción y competencia. 2. Las partes en la ejecución: A) determinación; B) sucesión; C) sociedad de gananciales; D) los supuestos de solidaridad; E) entidades sin personalidad jurídica; f) los consumidores y usuarios. 3. Los terceros en la ejecución.

DINÁMICA DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

LECCIÓN 28. 1. El comienzo de la ejecución. 2. La demanda ejecutiva: contenido y documentos que han de acompañarse. 3. El despacho de ejecución: A) presupuestos; B) auto que resuelve la solicitud del despacho de ejecución; C) el requerimiento de pago. 4. La acumulación de ejecuciones.

LECCIÓN 29. 1. La oposición a la ejecución: motivos, efectos y cauces para hacerla valer. 2. Sustanciación de la oposición: A) por defectos procesales; B) por motivos de fondo. 3. Resolución de la oposición: A) por defectos procesales; B) por motivos de fondo. 4. La impugnación de infracciones legales en el curso de la ejecución.

LECCIÓN 30. 1. La suspensión de la ejecución. 2. El final de la ejecución. 3. Las costas de la ejecución.

EJECUCIÓN DINERARIA

LECCIÓN 31. 1. El embargo de bienes. 2. El objeto del embargo; requisitos: patrimonialidad, alienabilidad, disponibilidad y embargabilidad de los bienes. 3. Selección de bienes. 4. Afección de los bienes. 5. Garantías de la afección: a) anotación preventiva; b) depósito judicial; c) retención sin apoderamiento; d) administración judicial. 6. El reembolso y el embargo del sobrante. 7. Modificación del embargo. 8. Tercería de dominio.

LECCIÓN 32. 1. La realización forzosa. 2. La enajenación forzosa: Sistemas de enajenación. 3. Medios alternativos a la subasta judicial: A) el convenio de realización; B) realización por persona o entidad especializada. 4. La subasta judicial: A) situación jurídica de los bienes; B) celebración de la subasta; C) aprobación del remate; D) pago del precio, entrega del bien y cancelación de cargas. 5. La adjudicación forzosa. 6. La administración forzosa. 7. Tercería de mejor derecho.

LECCIÓN 33. 1. Ejecuciones por créditos con garantía real. 2. Especialidades en la ejecución dirigida contra bienes hipotecados y pignorados.

EJECUCIÓN NO DINERARIA

LECCIÓN 34. 1. Ejecución no dineraria: A) ejecución no dineraria y tutela judicial efectiva; B) requerimiento y

apremios personales; C) aseguramiento de la ejecución; D) conversión en equivalente pecuniario. 2. Ejecución por deberes de entregar cosas. 3. Ejecución de condenas de hacer y de no hacer. 4. Ejecución de condena a prestar una declaración de voluntad.

EJECUCIÓN PROVISIONAL

LECCIÓN 35. 1. La ejecución provisional. 2. Ejecución provisional de resoluciones dictadas en primera instancia: A) resoluciones provisionalmente ejecutables; B) procedimiento para la concesión de la ejecución provisional. 3. Ejecución provisional de sentencias dictadas en segunda instancia. 4. Revocación o confirmación de la sentencia provisionalmente ejecutada.

ASEGURAMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LA SENTENCIA.

LECCIÓN 36. 1. Las medidas cautelares. 2. Fundamento. 3. Naturaleza. 4. Caracteres. 5. Medidas cautelares. 6. Presupuestos, requisitos y condiciones para la adopción y vigencia de las medidas cautelares.

LECCIÓN 37. 1. El procedimiento de las medidas cautelares: A) solicitud; B) tramitación; C) resolución cautelar; D) impugnación de la resolución. 2. Variabilidad de la medida cautelar. 3. Relación entre tutela cautelar y proceso principal.

III. EL PROCESO PENAL

LOS TRIBUNALES PENALES

LECCIÓN 38. 1. La jurisdicción como presupuesto del proceso. 2. Límites de la jurisdicción penal ordinaria: territoriales, objetivos y personales.

LECCIÓN 39. 1. La competencia objetiva y funcional de los tribunales penales. 2. La competencia territorial. 3. Modificación de las reglas de competencia por conexión. 4. Las cuestiones de competencia.

LAS PARTES.

LECCIÓN 40. 1. Partes acusadoras. 2 El Ministerio Fiscal. 3. La abogacía del Estado. 4. El acusador particular y popular. 5. El acusador privado. 6. El actor civil.

LECCIÓN 41. 1. Partes acusadas. 2. El imputado. 3. Presencia y ausencia del imputado: la rebeldía; la extradición activa; la Euroorden. 4. El responsable civil. 5. El responsable civil subsidiario.

LECCIÓN 42. 1. La defensa en general en el proceso penal. 2. Defensa y representación de las partes: el Abogado y el Procurador. 3. Defensa gratuita y defensa de oficio.

EL OBJETO DEL PROCESO PENAL

LECCIÓN 43. 1. El hecho punible: su identidad. 2. Pluralidad de objetos 3. Pretensión punitiva y pretensión de resarcimiento. 4. Ejercicio de la acción civil en el proceso penal.

LOS ACTOS PROCESALES.

LECCIÓN 44. 1. Los actos del proceso penal: sus requisitos. 2. Cooperación jurisdiccional interna e internacional.

EL PROCESO POR DELITOS GRAVES

LA INSTRUCCIÓN

LECCIÓN 45. 1. Concepto, naturaleza y función del sumario. 2. Modos de incoación del sumario. 3. La denuncia. 4. La querrela. Concepto, presupuestos, requisitos, forma y efecto de la querrela. 5. Distinción entre denuncia y querrela.

LECCIÓN 46. 1. Desarrollo del sumario. 2. Los actos de investigación judicial en el sumario para la determinación del hecho punible y de los participantes en la comisión. 3. Identidad del presunto culpable y averiguación de sus circunstancias. 4 Los actos concretos de la investigación judicial. La reconstrucción de los hechos. La autopsia.

LECCIÓN 47. 1. Aseguramiento de la persona del imputado. Citación, detención, prisión preventiva o provisional y libertad provisional. 2. Otras medidas preventivas. 3. Fianza carcelaria. 4. Aseguramiento de la condena al resarcimiento: fianza y embargo. 5. Aseguramiento de la investigación. 6. La entrada y registro en lugar cerrado. 7. Registro y examen de papeles, libros y documentos. 8. Detención y apertura de la correspondencia. 9. Otros medios de aseguramiento de la investigación sumarial.

LECCIÓN 48. 1. El procesamiento; su doble función. 2. Presupuestos. 3. Efectos. 4. Recursos. 5. Alzamiento del procesamiento de oficio.

CONCLUSIÓN DEL SUMARIO Y PERIODO INTERMEDIO

LECCIÓN 49. 1. Conclusión del sumario. 2. El período intermedio: fines. 3. Confirmación o revocación del auto de conclusión del sumario. 4. Sobreseimiento libre o provisional. Presupuestos. Requisitos. Recursos contra el auto de sobreseimiento libre y contra el de sobreseimiento provisional. 5. Apertura del juicio oral. Presupuestos de la apertura del juicio oral, existencia de hecho punible; existencia de acusador; existencia del acusado.

EL JUICIO ORAL

LECCIÓN 50. 1. El juicio oral: fines. 2. Fases del juicio 3. Los artículos de previo pronunciamiento. 4.

Calificación provisional. 5. Conformidad del imputado con la calificación más grave; su límite y efectos. 6. Otros trámites hasta la celebración del juicio oral.

LECCIÓN 51. 1. Apertura del debate. 2. Conformidad del imputado en el acto del juicio y confesión relativa a la



responsabilidad civil: efectos. 3. La prueba en el juicio oral. 4. Los medios de prueba. 5. Calificación definitiva.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22321 **Filosofía del Derecho**

Philosophy of Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22322 **Derecho del trabajo**
Employment Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

LECCIÓN 1

Concepto de Derecho del Trabajo

1.- Delimitación de la relación de trabajo como supuesto de hecho. 2.- Trabajo por cuenta ajena y trabajo por cuenta propia. 3.- Concepto y caracteres del Derecho del Trabajo. 4.- Problemas actuales.

LECCIÓN 2

Sistema de fuentes

1.- Concepto y sistema. 2.- La Constitución Española y los derechos constitucionales específicos e inespecíficos. 3.- Derechos fundamentales y contrato de trabajo. 4.- Competencias del Estado y de las Comunidades Autónomas. 5.- Normas estatales. 6.- Derogación y sustitución de Reglamentos y Ordenanzas Laborales. 7.- Normas Internacionales y Supranacionales: A) La OIT B) La Unión Europea C) Pactos internacionales: Tratados bilaterales y multilaterales. 8.- Convenios Colectivos y otros instrumentos colectivos: A) Reconocimiento constitucional. B) Los Convenios colectivos estatutarios: concepto y eficacia normativa. C) Acuerdos marco y convenios sobre materias concretas. D) Los acuerdos y pactos de empresa supletorios. E) Laudos arbitrales y acuerdos de solución de conflictos colectivos. G) Los convenios extraestatutarios. 9.- Otras fuentes. 10.- Sistema de fuentes y aplicación del Derecho del Trabajo: A) Técnicas de coordinación. B) Concurrencia de normas laborales vigentes. C) La sucesión normativa. 11.- Regulación heterónoma y contractual: A) El principio de irrenunciabilidad de derechos. B) El principio de condición más beneficiosa.

LECCIÓN 3

El contrato de trabajo: concepto, caracteres y sujetos

1.- Concepto y caracteres del contrato de trabajo. 2.- Estadios previos a la contratación laboral: el precontrato de trabajo. 3.- Las partes del contrato de trabajo: A) El trabajador. B) El empresario. 4.- La capacidad laboral del trabajador: A) En función de la edad. B) En función de la nacionalidad. 5.- Capacidad empresarial para contratar y libertad de contratación. 6.- El acceso al empleo y la colocación: los servicios públicos de empleo y las agencias de colocación.

LECCIÓN 4

Identificación del empresario

1.- Contrata y subcontrata de obras y servicios. 2.- Cesión ilegal de trabajadores. 3.- Las empresas de trabajo temporal. 4.- La transmisión de empresa. 5.- Los grupos de empresas.

LECCIÓN 5

Elementos y requisitos del contrato de trabajo

1.- El consentimiento. 2.- El objeto: la prestación laboral y su determinación. 3.- La causa. 4.- La formalización del contrato. 5.- La documentación y la prueba del contrato de trabajo. 6.- El período de prueba. 7.- La ineficacia contractual.

LECCIÓN 6

Modalidades contractuales

1.- Los contratos temporales: A) La contratación temporal estructural. B) La contratación temporal coyuntural.

2.- Los contratos formativos: A) El contrato de trabajo en prácticas. B) El contrato para la formación y el aprendizaje. 3.- Los contratos de trabajo a tiempo parcial: A) Contrato de trabajo a tiempo parcial común. B) El contrato de los trabajadores fijos discontinuos. C) Jubilación parcial y contrato de relevo. 4.- Los contratos indefinidos; en particular, los de fomento del empleo. 5.- Otras modalidades: A) Trabajo a domicilio. B) Trabajo en común. C) Trabajo en grupo. D) El auxiliar asociado. 6.- Los contratos irregulares en las Administraciones Públicas.

LECCIÓN 7

Deberes y obligaciones del Trabajador

1.- Deber de diligencia y rendimiento. 2.- El deber de buena fe: la prohibición de concurrencia desleal. 3.- El poder de dirección y el deber de obediencia. 4.- El poder de control del empresario y el poder disciplinario. 5.- Los pactos de permanencia en la empresa, de plena dedicación y de no concurrencia postcontractual.

LECCIÓN 8

Tiempo de trabajo

1.- La jornada de trabajo: A) Jornada ordinaria. B) Jornadas especiales. 2.- Las horas extraordinarias. 3.- El horario de trabajo. 4.- El trabajo a turnos y el trabajo nocturno. 5.- El calendario laboral. 6.- El descanso semanal. 7.- Los días festivos. 8.- Las vacaciones anuales. 9.- Permisos y licencias. 10.- Supuestos especiales de reducción de jornada.

LECCIÓN 9

El salario

1.- Concepto, regulación jurídica y modalidades. 2.- Estructura del salario. 3.- El salario mínimo interprofesional. 4.- Salarios profesionales. 5.- El pago del salario. 6.- La protección del salario. 7.- El Fondo de Garantía Salarial.

LECCIÓN 10

Otros derechos de los trabajadores

1.- El derecho a la ocupación efectiva. 2.- El derecho a la promoción y formación profesional. 3.- El derecho a la prevención de riesgos laborales. 4.- El derecho a la igualdad y no discriminación. 5.- El derecho a la integridad física. 6.- El derecho a un trato digno. 7.- La garantía de indemnidad. 8.- Otros derechos.

LECCIÓN 11

Modificación y suspensión del contrato de trabajo

1.- La movilidad funcional. 2.- La modificación sustancial de las condiciones de trabajo. 3.- La movilidad geográfica. 4.- La suspensión del contrato de trabajo. 5.- Las excedencias.

LECCIÓN 12

La extinción del contrato (I)

1.- La extinción del contrato de trabajo: Concepto y principios generales. 2.- La terminación convencional. 3.- Desaparición, jubilación e incapacidad de las partes. 4.- La extinción del contrato de trabajo por voluntad del trabajador; el desistimiento del trabajador: A) La dimisión. B) La dimisión extraordinaria: el despido indirecto.

LECCIÓN 13

La extinción del contrato de trabajo (II)

1.- El despido disciplinario. 2.- La extinción del contrato de trabajo por causas objetivas. 3.- Los despidos colectivos. 4.- La extinción del contrato de trabajo por fuerza mayor.

LECCIÓN 14

Relaciones laborales especiales

1.- Las relaciones laborales especiales: concepto y marco jurídico general. 2.- El personal de alta dirección. 3.- El trabajo al servicio del hogar familiar. 4.- Los penados que realizan actividades en instituciones penitenciarias. 5.- Los deportistas profesionales. 6.- Los artistas en espectáculos públicos. 7.- Agentes y operadores

mercantiles. 8.- Los trabajadores minusválidos en centros especiales de empleo. 9.- Los estibadores portuarios. 10.- Los titulados sanitarios residentes. 11.- Los abogados en despachos colectivos. 12.- El personal civil no funcionario al servicio de establecimientos militares. 13.- Otros contratos laborales con especialidades.

LECCIÓN 15

Libertad sindical

1.- Reconocimiento constitucional de la libertad sindical. 2.- La libertad sindical individual. 3.- La libertad sindical colectiva. 4.- La representación sindical: el sindicato más representativo. 5.- La financiación de los sindicatos. 6.- La tutela de la libertad sindical. 7.- La libertad sindical y las asociaciones empresariales.

LECCIÓN 16

La representación de los trabajadores en la empresa

1.- Los cauces legales de representación. 2.- La representación unitaria. 3.- El proceso electoral. 4.- El mandato electoral. 5.- Competencias. 6.- Garantías y facultades. 7.- La representación sindical. 8.- El derecho de asamblea.

LECCIÓN 17

La negociación colectiva

1.- El derecho a la negociación colectiva. 2.- El convenio colectivo estatutario: concepto, eficacia y ámbito de aplicación. 3.- Las partes y su capacidad convencional. 4.- El procedimiento negociador: A) Iniciación. B) Comisión negociadora. C) Negociación de buena fe y adopción de acuerdos. 5.- El contenido del convenio. 6.- La eficacia del convenio. 7.- Aplicación e interpretación del convenio. 8.- La concurrencia de convenios colectivos. 9.- Adhesión y extensión de convenios colectivos. 10.- Otros acuerdos colectivos.

LECCIÓN 18

El derecho de huelga

1.- El derecho de huelga en la Constitución. 2.- Contenido del derecho de huelga. 3.- Clases de huelgas. 4.- Límites del derecho de huelga: Huelgas ilegales y abusivas. 5.- Servicios esenciales, servicios de mantenimiento y derecho de huelga. 6.- El ejercicio del derecho de huelga. 7.- La terminación de la huelga. 8.- Efectos de la huelga. 9.- El cierre patronal.

LECCIÓN 19

Los conflictos colectivos

1.- Concepto y clases. 2.- Los procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos en las disposiciones legales. 3.- Los procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos en la negociación colectiva. 4.- La solución judicial de los conflictos colectivos (remisión).

LECCIÓN 20

La administración laboral

1.- Organización de la Administración laboral. 2.- Competencias administrativas en materia laboral. 3.- El control administrativo del cumplimiento de las normas laborales.

LECCIÓN 21

La jurisdicción laboral

1.- El proceso laboral. 2.- Los órganos de la jurisdicción social. 3.- La competencia de la jurisdicción laboral. 4.- Las partes en el proceso laboral. 5.- Representación y defensa. 6.- Los actos procesales. 7.- Los principios del proceso laboral. 8.- Prescripción y caducidad.

LECCIÓN 22

El proceso ordinario

1.- Actos previos, preparatorios y de aseguramiento. 2.- La demanda. 3.- Subsanción y citación. 4.- La suspensión. 5.- La conciliación judicial. 6.- El acto del juicio. 7.- La sentencia. 8.- Otras formas de terminación del proceso.





Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22323 **Derecho financiero I**
Financial Law I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- La Hacienda Pública y los ingresos públicos
- El tributo, concepto y clases. Los elementos del tributo.
- Imposición y ordenación de los tributos
- El ordenamiento jurídico-tributario
- La aplicación de los tributos
- Los procedimientos de gestión tributaria
- Los procedimientos de comprobación
- El pago y la recaudación de los tributos
- Delitos y faltas y potestad sancionadora
- Revisión, reclamaciones y recursos
- Otros ingresos públicos



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22324 **Derecho financiero II**
Finance Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

- El sistema fiscal español
- El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas
- El Impuesto sobre Sociedades
- El Impuesto sobre la Renta de los no residentes
- El Impuesto sobre Sucesiones
- El Impuesto sobre el Patrimonio
- El Impuesto sobre el Valor Añadido
- El Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados
- Los Impuestos especiales
- Los Impuestos locales
- Los Impuestos autonómicos, en particular Aragón



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22325 **Derecho Civil IV**
Civil Law IV

Departamento: Derecho Privado

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Se recogen a continuación los grandes epígrafes, que serán desarrollados en cada grupo de docencia de acuerdo con las indicaciones de su profesor encargado.

DERECHO DE SUCESIONES

- I.- Conceptos generales
- II.- La adquisición de la herencia.
- III.- Partición y colación.
- IV.- Las disposiciones a causa de muerte
- V.- Los singulares tipos de disposición.
- VI.- La legítima.
- VII.- La sucesión intestada o legal.
- IX.- Las reservas.

DERECHO DE FAMILIA.

- I.- Familia y Derecho de Familia
- II.- Las relaciones de familia
- III.- El matrimonio. Celebración y efectos.
- IV.- Invalidez, relajación y disolución del matrimonio.
- V.- Economía de la sociedad conyugal
- VI.- Los regímenes matrimoniales.
- VII.- Las uniones paramatrimoniales.
- VIII.- La filiación natural o biológica.
- IX.- La patria potestad
- X.- Adopción.
- XI.- La guarda de menores e incapacitados.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22326 **Derecho civil aragonés**
Aragonese Civil Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA:

I. PARTE GENERAL

Historia y presente del Derecho civil aragonés.
Los cuerpos legales históricos. Fueros, Observancias y Actos de Cortes.
El Derecho aragonés en la Codificación civil. El Apéndice de 1925.
El Congreso Nacional de Derecho civil (Zaragoza, 1946).
La Compilación del Derecho civil de Aragón, de 8 de abril de 1967.
El marco constitucional de 17978: El Derecho civil de la Comunidad Autónoma de Aragón.
Las fuentes del Derecho civil aragonés.
El marco constitucional. El sistema de fuentes en el Título preliminar de la Compilación
La ley, la costumbre y los principios generales. En particular, el principio Standum est chartae.
¿Otras fuentes del Derecho civil aragonés? La casación foral aragonesa.
Relaciones entre el Derecho civil aragonés y el Derecho general del Estado.

II. DERECHO DE LA PERSONA

Capacidad por razón de edad.
Relaciones entre ascendiente y descendientes: autoridad familiar; bienes, representación y tutela.
La Junta de Parientes.
Especialidades en materia de ausencia.

III. DERECHO DE FAMILIA

El régimen económico familiar, en general.
Disposiciones generales.- El principio de libertad civil.- Normas imperativas.-
Los capítulos matrimoniales: Historia y régimen actual de las capitulaciones matrimoniales
Régimen de separación de bienes.
El consorcio conyugal legal.
Naturaleza y denominación.
Activo del consorcio: Bienes comunes y bienes privativos.
Presunciones de comunidad y de privatividad.
Pasivo del consorcio: Deudas comunes: carga definitiva y responsabilidad provisional. Deudas privativas
Gestión del consorcio: Disposiciones generales.- Gestión de bienes comunes y de los privativos.
Disolución del consorcio
Relaciones entre patrimonios.
La comunidad que sigue a la disolución.
Liquidación.y división.
La viudedad.
Antecedentes y regulación actual.
Normas generales. El derecho de viudedad durante el matrimonio.- El usufructo viudal.

IV. DERECHO DE SUCESIONES POR CAUSA DE MUERTE

Conceptos generales
Notas históricas de la sucesión por causa de muerte en Aragón.
Conceptos fundamentales. Disposiciones generales de la Ley de Sucesiones
El consorcio foral.
La sucesión voluntaria.
Concepto y caracteres.
El testamento: Clases y formas.
El testamento mancomunado.



Invalidez e ineficacia de los testamentos.

La sucesión paccionada.

La fiducia sucesoria.

La legítima.

Concepto.

Antecedentes históricos y derecho comparado

La legítima colectiva. Clases de legitimarios.

Cuantía, base de cálculo y atribución de la legítima.

Preterición, desheredación y exclusión.

Intangibilidad cuantitativa y cualitativa.

Prescripción de acciones.

La sucesión legal

Llamamiento de los descendientes

Recobro de liberalidades.

Sucesión troncal.

Llamamiento de los ascendientes, del cónyuge y los colaterales.

Sucesión a favor de la Comunidad Autónoma de Aragón y del Hospital de Nuestra Señora de Gracia.

V. DERECHO DE BIENES Y DERECHO DE OBLIGACIONES

Las relaciones de vecindad.

Régimen de las servidumbres.

Derecho de abolorio o de la saca.

Contratos de ganadería.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**
Asignatura: 22327 **Derecho de sociedades del mercado de valores**
Stock Market Company Law
Departamento: Derecho de la Empresa
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Advertencia: se trata de una sinopsis del programa, en la que sólo se enuncian los Bloques principales, con el único objeto de informar sobre los contenidos básicos de la asignatura. El programa detallado se publicará al inicio del curso por cada uno de los profesores encargados de su impartición.

PROGRAMA

Introducción

- El Derecho de sociedades y el Derecho del mercado de valores

Teoría general de sociedades mercantiles

- Concepto y tipos de sociedades mercantiles
- Fundación y constitución de sociedades mercantiles

Las sociedades personalistas

- La sociedad colectiva
- La sociedad en comandita simple

Las sociedades capitalistas

- Introducción: Evolución, concepto, elementos caracterizadores y clases
- Fundación y constitución
- Acciones y participaciones
- Órganos sociales
- Cuentas anuales
- Modificación de estatutos
- Sociedades especiales: Sociedades unipersonales, Sociedades laborales, Sociedades profesionales,

Sociedad limitada nueva empresa

Las sociedades mutuales

- La sociedad cooperativa
- Las sociedades de garantía recíproca
- Las mutuas

Las modificaciones estructurales de las sociedades

- Consideraciones generales
- Transformación
- Fusión
- Escisión
- Cesión global de activo y pasivo
- Sociedad anónima europea
- Traslado del domicilio social al extranjero

Disolución y extinción de las sociedades mercantiles

- Extinción de la posición de socio
- Disolución y extinción de sociedades

Derecho del mercado de valores

- El Derecho del mercado de valores: concepto, valores negociables, mercados de valores, instituciones y entidades, normas de actuación y control público.
- El mercado primario o de emisión
- Los mercados secundarios: régimen jurídico, operaciones y contratos
- La sociedad cotizada

La colaboración interempresarial. Las uniones de empresas

- Grupos de sociedades
- Otras formas de colaboración entre empresas





Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22328 **Derecho internacional privado**
International Private Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 6 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Ficha de la asignatura Derecho Internacional Privado*

Breve descripción del contenido de la asignatura troncal Derecho Internacional Privado: Técnicas de reglamentación y normas. Competencia judicial y derecho aplicable a las relaciones privadas internacionales. Eficacia extraterritorial de actos y decisiones extranjeras.

Programa resumen:

INTRODUCCIÓN

- 1-. Presupuestos del DIPr. : Los nuevos factores sociológicos: globalización, ciberespacio y multiculturalidad.- La función y el concepto del DIPr.
- 2-. Objeto del DIPr.: las situaciones privadas heterogéneas.- El contenido y las dimensiones del DIPr.
3. El marco normativo: el DIPr autónomo y el Derecho Interregional, el DIPr comunitario y los Convenios Internacionales.

DIMENSIÓN JUDICIAL

Competencia judicial internacional

- 4-. Competencia judicial internacional: introducción, evolución histórica. Naturaleza y alcance de los foros de competencia .- El Derecho Internacional Privado autónomo: LOPJ y sectores específicos. - El espacio judicial europeo: Reglamentos comunitarios.- El Convenio de Lugano. - Control y verificación de la competencia judicial internacional y litispendencia internacional.

Proceso y cooperación judicial internacional

- 5-. El proceso con elemento extranjero. Asistencia judicial internacional (notificación y obtención de pruebas). Derecho comunitario, convencional y normativa autónoma.- Procedimientos específicos en litigios transfronterizos (Derecho comunitario).

Eficacia internacional de decisiones

- 6-. Reconocimiento y ejecución de decisiones judiciales extranjeras, marco jurídico. Derecho comunitario y normativa autónoma. Efectos de las decisiones judiciales extranjeras y decisiones susceptibles de exequatur; decisiones derivadas de los actos de jurisdicción voluntaria. Condiciones-presupuestos del reconocimiento y ejecución.

DETERMINACION DEL DERECHO APLICABLE:

Técnicas normativas y problemas de aplicación

- 7-. Pluralidad de técnicas normativas. La regulación directa (normas materiales imperativas: del foro y extranjeras, las normas materiales especiales, las normas materiales autolimitadas). El procedimiento indirecto de reglamentación: la norma de conflicto . Imperatividad de la norma de conflicto y flexibilización.

- 8-. Problemas de aplicación: calificación y el conflicto de calificaciones, cuestión previa, conflicto móvil y fraude de ley. El reenvío. Técnicas de ajuste (adaptación, sustitución y transposición). La exclusión del derecho material extranjero: Orden Público y alegación y prueba del derecho extranjero. La remisión a sistemas plurilegislativos.

PARTE ESPECIAL.

- 9-. Persona física. Nacionalidad. Conflictos de nacionalidad. La condición de extranjero. Los derechos de la personalidad: el derecho al nombre. Estado y capacidad: la excepción del interés nacional.
- 10-. Familia y sucesiones: Celebración del matrimonio, régimen económico matrimonial, nulidad, separación y divorcio. Las parejas de hecho. La filiación: adopción internacional y cooperación internacional, ley aplicable a las relaciones paterno-filiales. Aspectos civiles de la sustracción internacional de menores.-La obligación alimenticia en DIPr.. Sucesiones.
- 11-. Obligaciones y actos jurídicos. Obligaciones contractuales: Reglamento Roma I. Las Obligaciones extracontractuales: Reglamento Roma II.- Sectores específicos (normativo convencional y DIPr. autónomo).
- 12-. Estatuto real. Bienes muebles e inmuebles. Las propiedades especiales en DIPr: los derechos de la propiedad intelectual e industrial.





Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22329 **Derecho eclesiástico del estado**
State Ecclesiastical Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 6 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22330 **Practicum**
Practicum

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 6 **Créditos:** 14 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22331 **Practicum II**
Practicum II

Departamento: **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal
Curso: 6

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22332 **Técnicas económicas para juristas**

Economic Techniques for Lawyers

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22333 **Economía pública**
Public Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22334 **Organizaciones internacionales**

International Organisations

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22335 **Derecho administrativo económico**
Economic Administrative Law

Departamento: Derecho Público

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 102 Facultad de Derecho
Plan: 206 Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)

Asignatura: 22336 Derecho concursal
Bankruptcy Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Lección 1. Introducción

1. El Derecho Concursal.
 - Finalidad de las instituciones concursales
 - El concurso como ejecución colectiva.
 - El concurso como solución a una situación de crisis empresarial
 - El Derecho Concursal: entre el derecho público y privado
 - El Derecho concursal con anterioridad a las leyes de 9 de julio de 2003
 - Concurso de acreedores y quita y espera
 - Quiebra y suspensión de pagos
 - Instituciones paraconcursoales:mecanismos de resolución en casos de preinsolvencia e insolvencia.
 1. entidades aseguradoras
 2. entidades de crédito
 3. empresas de servicios de inversión
2. La reforma y unificación del Derecho Concursal.
 - a) La necesidad de la reforma
 - b) La Ley Concursal. Principios.
 - Unidad legal
 - Unidad de disciplina: la condición de deudor común
 - Unidad de sistema

Lección 2. La situación de insolvencia.

1. Concepto de insolvencia.
 - a) La distinción tradicional entre insolvencia y sobreseimiento de los pagos.
 - b) La insolvencia en la Ley 10-7-2003
 - Concepto de insolvencia
 - Manifestación del estado de insolvencia: hechos de concurso
 - c). El deber de solicitar la declaración de concurso.
2. La insolvencia inminente. El concurso como instrumento para evitar la insolvencia

Lección 3. El procedimiento de declaración de concurso

1. Caracteres del procedimiento.
 - a) Carácter contradictorio.
 - b) Índole voluntaria o necesaria: las partes legitimadas
 - c) Naturaleza del auto de declaración de concurso
 - Su carácter interlocutorio. El auto que rechaza la declaración de concurso.
 - Naturaleza constitutiva.
2. Determinación del juez del concurso
 - a) Jurisdicción de los tribunales españoles.
 - b) Competencia objetiva y territorial
 - c). La extensión de la competencia del juez del concurso.
 - Concurso principal y concurso territorial.
 - Vis atractiva del concurso
 - d) La impugnación de la jurisdicción y la competencia: la declinatoria
3. Sujetos legitimados para instar la declaración de concurso.
4. Objeto
5. Procedimiento
 - a) Instado por el deudor
 - Requisitos de la solicitud
 - Provisión sobre la solicitud

- b) Instado por los acreedores
 - Solicitud de los acreedores. Las medidas cautelares
 - El allanamiento u oposición del deudor
 - La vista
- c) La resolución sobre la solicitud
- d) El régimen de recursos

Lección 4. Efectos de la declaración del concurso (I). El proceso concursal

1. La transformación del proceso de declaración de concurso en un proceso concursal. Principios del proceso concursal.
2. La administración concursal. Nombramiento, funciones y competencias, estatuto y responsabilidad
3. Procedimiento. Estructura.
 - a) Las fases del concurso
 - b) Las secciones del concurso.
 - c) El incidente concursal
4. El procedimiento abreviado
5. El régimen de recursos.

Lección 5. Efectos de la declaración de concurso (II) Efectos sobre el deudor

1. Sentido y finalidad de los efectos sobre el deudor común.
2. Efectos sobre las comunicaciones, residencia y libre circulación del deudor.
3. Efectos sobre las facultades patrimoniales del deudor.
4. El ejercicio de las acciones por el concursado.
5. Continuación de la actividad empresarial o profesional del deudor.
6. Los deberes de colaboración e información del deudor.
7. Reglas particulares para los supuestos en que el deudor sea una persona jurídica.

Lección 6. Efectos de la declaración de concurso (III). Efectos sobre los acreedores.

1. El principio de paridad en el trato.
2. Efectos sobre las acciones individuales.
 - a) El régimen de ejecuciones y apremios.
 - b) El régimen de ejecución de garantías reales.
3. Efectos sobre los créditos en particular
 - a) Prohibición de la compensación
 - b) Suspensión del devengo de intereses.
 - c) La interrupción de la prescripción

Lección 7. Efectos de la declaración de concurso (IV). Efectos sobre los contratos en que fuera parte el concursado.

1. La vigencia de los contratos con obligaciones recíprocas tras la declaración del concurso.
2. Régimen de los contratos de trabajo y los convenios colectivos.
3. Régimen de los contratos con las Administraciones públicas.
4. La rehabilitación de créditos y contratos.

Lección 8. El informe de la administración concursal: la determinación de las masas activa y pasiva (I)

1. El informe de la administración concursal.
 - Estructura del informe
2. La determinación de la masa activa
 - a) principio de universalidad de la masa
 - b) masa activa de hecho y de derecho
 - c) La reintegración de la masa.
 - Régimen general de la acción de reintegración.
 - Legitimación.
 - Procedimiento.
 - Efectos de la rescisión por reintegración de la masa activa.
 - Protección del subadquirente y efectos de la reintegración.
 - d) La reducción de la masa: la separación de la masa.

Lección 9. El informe de la administración concursal: la determinación de las masas activa y pasiva (II)

1. La determinación de la masa pasiva
 - La lista de acreedores

- a) Créditos concursales y créditos contra la masa.
 - b) Examen, comunicación y reconocimiento de créditos.
 - c) Clasificación de los créditos.
2. El informe de la administración concursal
- a) Publicidad del informe
 - b) Régimen de su impugnación

Lección 10. El convenio concursal

- 1. Concepto naturaleza y función.
- 2. La propuesta de convenio.
- 3. El contenido del convenio
- 4. La apertura de la fase de convenio.
- 5. La Junta de acreedores.
- 6. La aprobación judicial del convenio. La oposición al convenio.
- 7. La eficacia del convenio.
- 8. Ejecución del convenio. El incumplimiento del convenio.

Lección 11. La liquidación concursal.

- 1. La apertura de la liquidación concursal.
- 2. Legitimación para instar la liquidación concursal.
- 3. Efectos de la apertura de la liquidación concursal.
- 4. Operaciones de liquidación. El plan de liquidación.
- 5. El pago a los acreedores.

Lección 12. Conclusión y reapertura del concurso.

- 1. La conclusión del concurso.
 - a) Causas de conclusión.
 - b) Efectos de conclusión.
 - c) Procedimiento.
- 2. La reapertura del concurso.

Lección 13. La calificación del concurso.

- 1. Calificación concursal y responsabilidad penal.
- 2. La calificación del concurso: criterio y presunciones de culpabilidad.
- 3. La complicidad concursal.
- 4. La sentencia de calificación del concurso.
 - a) Efectos personales
 - b) Efectos patrimoniales.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22337 **Arbitraje privado interno e internacional**
Domestic and International Private Arbitration

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22338 **Derecho del comercio internacional**
International Trading Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**
Asignatura: 22339 **Derecho penal económico y de la empresa**
Economic Criminal Law and Company Criminal Law
Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho
Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA: I. El Derecho penal económico y de la empresa. II. Teoría de la ley penal en materia económica. III. La teoría jurídica del delito en Derecho penal económico y de la empresa (I). IV. La teoría jurídica del delito en Derecho penal económico y de la empresa (II). V. Las consecuencias jurídicas en el Derecho penal económico y de la empresa. VI. Particularidades del proceso penal por delitos económicos. VII. Delitos e infracciones en las relaciones de la empresa con el Estado, con la Unión Europea y con terceros Estados. VIII. Delitos e infracciones en las relaciones de la empresa con otras empresas. IX. Delitos e infracciones en las relaciones de la empresa con los (mercados) de consumidores e inversores. X. Delitos e infracciones en las relaciones de la empresa con los trabajadores. XI. Delitos e infracciones en las relaciones de la empresa con sus acreedores y con sus deudores. XII. Delitos e infracciones relativos a la administración y gestión del patrimonio y de la actividad de la empresa.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22340 **Derecho del consumo**
Consumer Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Módulo 2 Derecho Mercantil

LECCIÓN 6: EL CONSUMIDOR Y LOS NUEVOS MEDIOS DE CONTRATACIÓN.

1.- Introducción: la contratación y las nuevas tecnologías. 2.- La contratación a distancia. A) Contratación a distancia y ventas a distancia. B) Regulación aplicable en cada supuesto. a) La contratación entre ausentes (remisión). b) Las ventas a distancia en la Ley de Ordenación del Comercio Minorista. i) Ámbito de aplicación. ii) Deberes precontractuales. iii) Deberes contractuales: la ejecución del contrato. iv) Deberes postcontractuales. v) Derecho de desistimiento. vi) Prohibición de envíos no solicitados. vii) Carácter irrenunciable de estos derechos. 3.- La contratación por medios electrónicos. A) Ámbito de aplicación. a) Medios de contratación electrónica. b) Documentos electrónicos y firma electrónica. c) Exclusiones legales. B) Régimen general. a) Validez y eficacia (remisión). b) Lugar de celebración y Ley aplicable. c) Medios de prueba. C) Deberes precontractuales. D) Deberes contractuales: la ejecución del contrato. E) Deberes postcontractuales. F) Prohibición de comunicaciones electrónicas no solicitadas. G) Las condiciones generales de la contratación por medios electrónicos. H) Breve referencia a la autorregulación: los códigos de conducta.

LECCIÓN 7: EL CONSUMIDOR Y LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TURÍSTICOS.

1.- La contratación en el mercado de servicios turísticos: principales problemas para el consumidor. 2.- Los operadores turísticos y su estatuto: especial referencia a las agencias de viajes. 3.- El contrato de viaje combinado. A) Regulación aplicable. B) Ambito de aplicación. C) La promoción publicitaria de viajes turísticos. D) Deberes precontractuales: información previa y formalización del contrato E) Derechos sobre la reserva de viaje. F) Modificaciones del contrato. G) Cancelación del viaje combinado por la agencia de viajes H) Derecho de desistimiento. I) Incumplimiento de las condiciones pactadas. J) Responsabilidad de los operadores que intervienen en el viaje combinado. 4.- Otros contratos turísticos. A) Contrato de hospedaje. B) Contrato de alquiler de vehículos.

LECCIÓN 8: EL CONSUMIDOR Y LA CONTRATACIÓN EN EL MERCADO FINANCIERO.

1.- Introducción: el mercado financiero como sector intervenido. A) Fuentes normativas. B) Autoridades de supervisión y control del mercado financiero. C) Las entidades financieras. 2.- La protección del consumidor en la contratación en el mercado financiero. A) Necesidad de esta protección. B) Principales formas de protección del consumidor en el mercado financiero. a) Las reclamaciones administrativas. b) La transparencia informativa. c) Los mecanismos legales de resarcimiento. d) Breve referencia a la autorregulación: los códigos de conducta. 3.- La protección de la clientela en el mercado del crédito: la transparencia en las operaciones bancarias. 4.- El crédito al consumo. A) Regulación aplicable. B) Ambito de aplicación. a) Carácter bancario y extrabancario. b) Exclusiones legales. C) Requisitos del contrato. D) Deberes precontractuales. a) Oferta vinculante. b) Publicidad sobre las ofertas de crédito. E) Principales derechos del consumidor. a) Restitución recíproca de prestaciones. b) Oponibilidad de excepciones. c) Reembolso anticipado del crédito. 5.- La protección del consumidor en la subrogación en los préstamos con garantía hipotecaria. 6.- La protección de la clientela en los mercados de valores. 7.- La protección de la clientela en el mercado del riesgo.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22341 **Derecho colectivo del trabajo**
Collective Labour Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

LECCIÓN 1

El Derecho Colectivo del Trabajo y el sindicato

1.- El Derecho Colectivo del Trabajo: contenido y caracteres. 1.1.- El reconocimiento constitucional del sindicato. 1.2.- La efectividad de las normas sindicales. 2.- Las fuentes del Derecho Colectivo del Trabajo español. 2.1.- Fuentes internacionales. 2.2.- Fuentes comunitarias. 2.3.- Fuentes nacionales. 3.- Cuestiones y problemas actuales del Derecho Colectivo del Trabajo.

LECCIÓN 2

Libertad sindical

1.- Reconocimiento constitucional de la libertad sindical. 2.- La libertad sindical individual. 2.1.- La titularidad del derecho a la libertad individual. 2.2.- El contenido de la libertad sindical individual. 3.- La libertad sindical colectiva. 3.1.- Libertad de reglamentación. 3.2.- Libertad de representación. 3.3.- Libertad de gestión. 3.4.- La suspensión y disolución de los sindicatos. 4.- La representación sindical: el sindicato más representativo. 4.1.- La mayor representatividad: criterios y grados. 4.2.- Singular posición jurídica de los sindicatos más representativos. 4.3.- Posición jurídica de los sindicatos meramente representativos. 5.- La financiación de los sindicatos. 5.1.- La cuota sindical. 5.2.- El canon de negociación. 5.3.- El patrimonio sindical histórico y acumulado. 5.4.- Subvenciones y ayudas públicas. 6.- La tutela de la libertad sindical. 6.1.- Las conductas antisindicales. 6.2.- La protección de la libertad sindical: instrumentos. 6.3.- La protección internacional de la libertad sindical. 7.- La libertad sindical y las asociaciones empresariales.

LECCIÓN 3

La representación de los trabajadores en la empresa

1.- Los cauces legales de representación de los trabajadores en la empresa. 2.- La representación unitaria: estructura. 2.1.- Los delegados de personal. 2.2.- Los comités de empresa. 3.- El proceso electoral. 3.1.- La promoción electoral. 3.2.- Electores y elegibles. 3.3.- La presentación de candidaturas. 3.4.- La mesa electoral. 3.5.- La votación. 3.6.- Las reclamaciones en materia electoral. 4.- El mandato electoral. 5.- Competencias. 5.1.- El artículo 64 ET. 5.2.- Otras competencias. 5.3.- Tipología de las competencias. 5.4.- El ejercicio de las competencias. 6.- Garantías y facultades. 6.1.- Garantías. 6.2.- Facultades. 7.- La representación sindical. 7.1.- Las secciones sindicales. 7.2.- Los delegados sindicales. 8.- El derecho de asamblea.

LECCIÓN 4

La negociación colectiva y el convenio colectivo

1.- El derecho a la negociación colectiva. 2.- El convenio colectivo estatutario: concepto, eficacia y ámbito de aplicación. 2.1.- Concepto y eficacia. 2.2.- Ámbito de aplicación. 3.- Las partes y su capacidad convencional. 4.- El procedimiento de negociación: 4.1.- Iniciación. 4.2.- Comisión negociadora. 4.3.- Desarrollo de las negociaciones: negociación de buena fe y adopción de acuerdos. 4.4.- Validez, publicación y registro. 5.- El contenido del convenio. 6.- La vigencia del convenio. 7.- Aplicación e interpretación del convenio. 8.- La concurrencia de convenios colectivos. 9.- Adhesión y extensión de convenios colectivos. 10.- Supuestos de inaplicación en la empresa del convenio colectivo. 11.- Los convenios colectivos extraestatutarios. 12.- Otros acuerdos colectivos. 13.- La Comisión Consultiva Nacional de Convenios Colectivos.

LECCIÓN 5

El derecho de huelga

1.- El derecho de huelga en la Constitución. 2.- Contenido del derecho de huelga. 2.1.- Titularidad. 2.2.-

Alcance del derecho de huelga. 3.- Clases de huelgas. 4.- Límites del derecho de huelga: huelgas ilegales y abusivas. 4.1.- Huelgas ilegales. 4.2.- Huelgas abusivas 5.- Servicios esenciales y derecho de huelga. 6.- El ejercicio del derecho de huelga. 6.1.- Convocatoria. 6.2.- El comité de huelga. 6.3.- Los servicios de mantenimiento. 6.4.- Los piquetes. 6.5.- La sustitución de los trabajadores huelguistas. 7.- La terminación de la huelga. 8.- Efectos de la huelga. 8.1.- Efectos de la huelga legal. 8.2.- Efectos de la huelga ilegal. 8.3.- Efectos de la huelga sobre los trabajadores no huelguistas. 9.- El cierre patronal.

LECCIÓN 6

Los conflictos colectivos de trabajo

1.- Concepto y clases. 2.- Los procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos colectivos en las disposiciones legales. 2.1.- Consideraciones generales. 2.2.- Procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos colectivos en las normas legales. 3.- Los procedimientos extrajudiciales de solución de conflictos colectivos en la negociación colectiva. 3.1.- El Acuerdo de Solución Extrajudicial de Conflictos Colectivos. 3.2.- Acuerdos de solución extrajudicial de conflictos colectivos en la negociación colectiva. 3.3.- Procedimientos de solución extrajudicial en los convenios colectivos 4.- La solución judicial de los conflictos colectivos.

LECCIÓN 7

Los derechos colectivos de los funcionarios públicos

1.- La libertad sindical en la función pública: reconocimiento y limitaciones. 2.- El derecho de representación colectiva. 2.1.- La representación sindical. 2.2.- La representación unitaria. 3.- Los derechos de participación institucional. 4.- El derecho de reunión. 5.- El derecho a la negociación colectiva: pactos y acuerdos para la determinación de las condiciones de trabajo. 5.1.- El sistema de negociación. 5.2.- El sistema de consulta. 5.3.- El sistema de determinación unilateral. 6. El derecho de huelga. 7. El derecho a plantear conflictos colectivos.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22342 **Procesos especiales y jurisdicción voluntaria**
Special Proceedings and Voluntary Jurisdiction

Departamento: Derecho Privado

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22713 **Macroeconomía I**
Macroeconomics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción a la Macroeconomía. Magnitudes agregadas básicas.
- Tema 2. Modelo keynesiano simple Renta-Gasto. Función IS.
- Tema 3. El Sistema Financiero. Función LM.
- Tema 4. Modelo IS-LM con precios constantes.
- Tema 5. Introducción a las Políticas Monetaria y Fiscal.
- Tema 6. Balanza de Pagos y Tipo de Cambio.
- Tema 7. Modelo IS-LM con Economía Abierta.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22714 **Macroeconomía II**
Macroeconomics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. El Modelo Keynesiano con precios variables
- Tema 2. Las políticas fiscal y monetaria en el modelo de precios variables.
- Tema 3. La inflación y el desempleo.
- Tema 4. Determinación del tipo de cambio.
- Tema 5. Determinación del nivel de renta en una economía abierta.
- Tema 6. Complementos del modelo básico.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22715 **Estructura económica de España**
The Economic Structure of Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: ELDESARROLLO ECONÓMICO ESPAÑOL: UNA VISIÓN DE CONJUNTO

Tema 1.- Etapas y rasgos definidores de la industrialización española.

PARTE II: FACTORES DE CRECIMIENTO

Tema 2.- Crecimiento económico y cambio estructural.

Tema 3.- Recursos naturales y humanos.

Tema 4.- Ahorro y formación de capital.

Tema 5.- Innovación y cambio tecnológico.

Tema 6.- El factor empresarial.

PARTE III: ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Tema 7.- Sector agrario.

Tema 8.- Sector industrial.

Tema 9.- Sector energético.

Tema 10.- Sector servicios.

PARTE IV: ASPECTOS INSTITUCIONALES Y DISTRIBUTIVOS

Tema 11.- Mercado de trabajo.

Tema 12.- Sistema y mercados financieros.

Tema 13.- sector público.

Tema 14.- Distribución funcional y personal de la renta.

Tema 15.- Distribución territorial de la renta.

PARTE V: RELACIONES CON EL EXTERIOR E INTEGRACIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA.

Tema 16.- Sector exterior.

Tema 17.- La integración de España en la Unión Europea.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22716 **Contabilidad financiera**
Financial Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Normalización y armonización contable.
- Tema 2: La normalización contable en España.
- Tema 3: Inmovilizado material.
- Tema 4: Inmovilizado inmaterial.
- Tema 5: Inversiones financieras.
- Tema 6: Reconocimiento de ingresos y cuentas a cobrar: situaciones especiales.
- Tema 7: Operaciones en divisas.
- Tema 8: Provisiones y contingencias.
- Tema 9: El impuesto sobre beneficios.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22717 **Análisis contable**
Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Capítulo 1: La información contable.

Capítulo 2: Los estados financieros; El Balance.

Capítulo 3: Los estados financieros: La Cuenta de Pérdidas y Ganancias.

Capítulo 4: La Memoria.

Capítulo 5: El Cuadro de Financiación.

Capítulo 6: El informe de gestión y el Informe de Auditoría.

Capítulo 7: El Estado de Flujos de Tesorería. Capítulo 6: Otros estados complementarios.

Capítulo 8: Estados Contables Complementarios (I): EVA, Cuenta Pérdidas y Ganancias Analítica y EVN.

Capítulo 9: Estados Contables Complementarios (II): Información segmentada, abreviada, simplificada, intermedia y previsional y de base social.

Capítulo 10: Objetivos y alcance del análisis de estados financieros.

Capítulo 11: Introducción al análisis de la empresa a través de sus estados financieros: Situación financiera a corto plazo, solvencia y rentabilidad.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**
Asignatura: 22718 **Organización y gestión interna de la empresa**
Internal Business Organisation and Management

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

Parte I: INTRODUCCIÓN Y BASES CONCEPTUALES

1. El problema de organización y diseño organizativo
2. Motivación y comportamiento humano

PARTE II: ENFOQUE CONTRACTUAL DE LAS ORGANIZACIONES

3. Análisis económico de la producción y el intercambio

PARTE III: CONTEXTOS DE DISEÑO ORGANIZATIVO

4. Coordinación en equipos
5. Incentivos en coaliciones
6. La relación de agencia



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22719 **Introducción a la econometría**

Introduction to Econometrics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22720 **Econometría I**
Econometrics I

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Aspectos introductorios del análisis de series temporales.
- Tema 2. Análisis univariante de series temporales (I): Esquema general e identificación.
- Tema 3. Análisis univariante de series temporales (II): Estimación, chequeo y predicción.
- Tema 4. Modelos estocásticos de series temporales estacionales.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22721 **Econometría II**
Econometrics II

Departamento: Análisis Económico

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Revisión del modelo lineal general
2. Modelos no lineales
3. Multicolinealidad y variables ficticias
4. Contrastes relativos a las propiedades de la perturbación aleatoria
5. Estacionalidad, integración y cointegración



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22722 **Política económica**
Economic Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA:

PARTE PRIMERA: INTRODUCCION A LA POLITICA ECONOMICA

Tema 1. Conceptos básicos de política económica

Tema 2: La elaboración de la política económica

PARTE SEGUNDA: POLITICAS INSTRUMENTALES

Tema 3: Política monetaria

Tema 4: Política fiscal

Tema 5: Políticas del sector exterior

Tema 6: Políticas de empleo y de rentas

PARTE TERCERA: EFICIENCIA, BIENESTAR Y SOSTENIBILIDAD

Tema 7: Políticas de oferta

Tema 8: Políticas sociales

Bibliografía:

Los manuales más utilizados en la preparación de los temas son los siguientes, si bien ninguno de ellos se sigue de forma minuciosa:

ARIAS, X. C. (1996): La formación de la Política Económica, Civitas, Madrid.

CUADRADO, J.R. (2005): Política Económica, objetivos e instrumentos, McGraw-Hill, Madrid, (tercera edición)

JORDÁN, J.M., A. GARCÍA RECHE, e I. ANTUÑANO [Coordinadores] (1999): Política Económica y Actividad empresarial, Tirant lo Blanch, Valencia.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22723 **Contabilidad de costes y gestión I**
Cost and Management Accounting I

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1ª Parte: Introducción a la Contabilidad de Costes.
- 2ª Parte: Elementos constitutivos del coste de producción.
- 3ª Parte: La asignación del coste a los productos.
- 4ª Parte: Los sistemas de costes.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22724 **Contabilidad de costes y gestión II**
Cost and Management Accounting II

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.ª Parte: Introducción a la Contabilidad de Gestión.
- 2.ª Parte: Sistemas de costes para fines de control y gestión.
- 3.ª Parte: Contabilidad de gestión y procesos de toma de decisiones.
- 4.ª Parte: Nuevas tendencias en Contabilidad de Gestión.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22725 **Análisis y valoración de las operaciones financieras**
Analysis and Valuation of Financial Operations

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4

Créditos: 6

Cácter: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Fundamentos de Valoración Financiera.

Tema 2: Operaciones financieras a corto plazo y leyes financieras simples.

Tema 3: Mercados monetarios.

Tema 4: Rentas.

Tema 5: Operaciones de constitución.

Tema 6: Operaciones de amortización.

Tema 7: Emisión de obligaciones.

Tema 8: Parámetros de gestión de renta fija.

Tema 9: Mercado de capitales y análisis de valores.

Tema 10: Ampliaciones de capital.

Tema 11: La gestión de riesgo de cambio y de tipo de interés y las operaciones swaps o de permuta financiera.

Tema 12: Futuros.

Tema 13: Opciones.

Tema 14: Instituciones de inversión colectiva. Planes de ahorro y planes de pensiones.

Tema 15: Operaciones financieras del seguro.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22726 **Dirección comercial I**
Commercial Management I

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**
Asignatura: 22727 **Dirección comercial II**
 Commercial Management II
Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal
Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22728 **Dirección financiera I**
Financial Management I

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22729 **Dirección financiera II**
Financial Management II

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 6 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

- Tema 1: El riesgo en la empresa y la dirección financiera del riesgo.
- Tema 2: La estructura temporal de los tipos de interés (E.T.T.I.).
- Tema 3: Elementos de análisis y valoración para la dirección financiera en contexto de riesgo de interés.
- Tema 4: Mercados de Renta Fija.
- Tema 5: Análisis financiero de la Duration. Aplicaciones.
- Tema 6: Gestión de carteras.
- Tema 7: Dirección Financiera del riesgo de interés y operaciones financieras F.R.A.
- Tema 8: Dirección financiera del riesgo de interés mediante operaciones swap o de permuta financiera.
- Tema 9: Dirección financiera del riesgo de interés y futuros financieros.
- Tema 10: Dirección financiera del riesgo de interés y opciones financieras.
- Tema 11: Perspectivas de la Dirección Financiera en los Mercados de Renta Fija.
- Tema 12: Gestión del Riesgo de Crédito.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**
Asignatura: 22730 **Dirección de la producción I**
 Product Management I
Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria
Curso: 5

PROGRAMA

1. Estrategia de producción.
2. Producto.
3. Capacidad.
4. Decisiones de localización.
5. Aprovisionamiento.
6. Proceso productivo: artesanal, producción en masa, JIT.
7. Calidad



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**
Asignatura: 22731 **Dirección de la producción II**
Production Management II
Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Obligatoria
Curso: 5

PROGRAMA

1. Localización de plantas industriales
2. La distribución en planta
3. Programación de proyectos
4. Modelos de inventarios
5. Planificación de la producción
6. Aspectos operativos del Justo a tiempo



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22732 **Dirección estratégica**
Strategic Management

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal
Curso: 5

PROGRAMA

1. La empresa en un contexto económico
 2. Estrategia: definición, elementos y tipologías.
- II. ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA ESTRATÉGICA: EL ENTORNO
 3. La empresa y el entorno
 4. Costes y condiciones de oferta
 5. La demanda del mercado
 6. Organización y evolución de la industria
- III. ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA ESTRATÉGICA: LA EMPRESA
 7. Análisis interno de la empresa: la teoría de los recursos
 8. Dirección estratégica y creación de valor
- IV. LA INTERACCIÓN ESTRATÉGICA: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS
 9. Introducción a la teoría de juegos



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22733 **Política de empresa**
Business Policy

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Troncal

Curso: 6

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22734 **Control de gestión**
Management Control

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

PROGRAMA

- 1.ª Parte: Control de Gestión y Sistema Contable.
- 2.ª Parte: Gestión Presupuestaria de la Empresa.
- 3.ª Parte: Control de Gestión Corriente. Control Financiero.
- 4.ª Parte: Control Estratégico.
- 5.ª Parte: Instrumentos del Control de Gestión. La Evaluación.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22735 **Análisis contable superior**
Advanced Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Conceptos básicos.
- Tema 2: Utilidad y limitaciones de la información contable para el análisis.
- Tema 3: Análisis de los estados financieros individuales.
- Tema 4: Las cuentas anuales consolidadas.
- Tema 5: Los ratios en la gestión empresarial.
- Tema 6: Análisis de la situación financiera a corto plazo.
- Tema 7: La solvencia a largo.
- Tema 8: Análisis de la rentabilidad de la empresa.
- Tema 9: Problemas y soluciones en el análisis de las cuentas consolidadas.
- Tema 10: El análisis financiero en el mercado de valores.
- Tema 11: El análisis de la información financiera para la predicción de la crisis empresarial.
- Tema 12: El análisis financiero en las instituciones de crédito.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22736 **Análisis de datos multivariantes**

Analysis of Multivariate Data

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- TEMA 0: Visión general de la asignatura
- TEMA 1: Análisis Exploratorio de Datos (A.E.D.)
- TEMA 2: Estudio de Datos Missing
- TEMA 3: Análisis de Tablas de Contingencias
- TEMA 4: Análisis Factorial y de Componentes Principales
- TEMA 5: Análisis Cluster
- TEMA 6: Análisis Discriminante



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22737 **Análisis de mercados**
Market Analysis

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA SINTÉTICO DE LA ASIGNATURA

- Tema 1.- El sistema de información de marketing
- Tema 2.- El mercado y la demanda
- Tema 3.- Análisis de mercados relevantes
- Tema 4.- Marketing internacional
- Tema 5.- Marketing industrial
- Tema 6.- Marketing no empresarial
- Tema 7.- Marketing de servicios

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA

TEMA 1: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MARKETING

- 1. El sistema de información de marketing
 - 1.1. El Sistema de Datos Internos
 - 1.2. El Sistema de Inteligencia de Marketing
 - 1.3. La Investigación Comercial
- 2. El proceso de investigación comercial
 - 2.1. Definición del problema y de los objetivos de la investigación
 - 2.2. Desarrollo del plan de investigación
 - 2.2.1. Determinar la información necesaria
 - 2.2.2. Elaborar un plan
 - 2.2.3. Presentar el plan
 - 2.3. Ejecución del plan
 - 2.4. Interpretación e informe de los resultados
- 3. El cuestionario
 - 3.1. Principales tipos de preguntas
 - 3.2. Principales escalas de respuesta
 - 3.3. Guión previo del cuestionario

TEMA 2: EL MERCADO Y LA DEMANDA

- 1. El concepto de mercado
- 2. Tipos de mercados y características
 - 2.1. Mercados en función de la demanda
 - 2.1.1. Mercados de consumo
 - 2.1.1.1. Mercados de consumo inmediato
 - 2.1.1.2. Mercados de consumo duradero
 - 2.1.1.3. Mercados de servicios
 - 2.1.2. Mercados organizacionales
 - 2.1.2.1. Mercados industriales
 - 2.1.2.2. Mercados gubernamentales o institucionales
 - 2.1.2.3. Mercados de intermediarios
 - 2.2. Mercados en función de la competencia
 - 2.2.1. Monopolio de la oferta
 - 2.2.2. Oligopolio puro
 - 2.2.3. Oligopolio diferenciado
 - 2.2.4. Competencia pura o perfecta
 - 2.2.5. Competencia monopolística o imperfecta
 - 2.3. Mercados en función del ámbito geográfico-espacial
 - 2.4. Mercados en función de la naturaleza de los productos
 - 2.5. Mercados en función de los beneficios buscados
 - 2.6. Mercados en función de las características del consumidor
 - 2.7. Mercados en función de la intensidad de la oferta y la demanda

2.8. Mercados en función del tipo o forma de la relación de intercambio

3. La estructura de consumo

3.1. Indicadores socioeconómicos y de nivel de vida

3.2. Distribución del gasto familiar y predisposición al consumo

3.3. Áreas comerciales e índices de capacidad de compra

4. Mercado y oportunidades de marketing

5. Los conceptos de demanda

5.1. Dimensiones y principales conceptos de demanda

5.1.1. Dimensión temporal

5.1.2. Dimensión producto

5.1.3. Dimensión comprador

5.1.4. Dimensión espacial

5.2. Factores determinantes de la demanda

5.2.1. Factores ambientales

5.2.2. Factores de competencia

5.2.3. Factores de compradores

5.2.4. Factores de marketing

5.2.5. Factores de la organización

6. Estimación y previsión de la demanda

TEMA 3: ANÁLISIS DE MERCADOS RELEVANTES

1. Definición del mercado relevante

1.1. Estructura del mercado relevante

1.2. Límites del mercado relevante

2. Análisis de la demanda primaria

2.1. Identificación del comprador

2.1.1. Características del comprador o usuario

2.1.2. El centro de compras

2.1.3. Rotación de clientes

2.2. Disposición y capacidad de compra

2.2.1. Disposición de compra

2.2.2. Capacidad de compra

3. Análisis de la demanda selectiva

3.1. Identificación de los tipos de procesos de decisión

3.1.1. Comportamiento complejo

3.1.2. Comportamiento reductor de disonancia

3.1.3. Comportamiento habitual

3.1.4. Comportamiento de búsqueda variada

3.2. Fases del proceso de decisión de compra

3.2.1. Reconocimiento de la necesidad

3.2.2. Búsqueda de información

3.2.3. Evaluación de alternativas

3.2.4. Decisión de compra

3.2.5. Comportamiento postcompra

3.3. Atributos determinantes

3.3.1. Las reglas de decisión

TEMA 4: MARKETING INTERNACIONAL

1. Del marketing nacional al marketing global

1.1. Marketing nacional

1.2. Marketing de exportación

1.3. Marketing internacional

1.4. Marketing multinacional

1.5. Marketing global o transnacional

2. Principales decisiones en marketing internacional

2.1. ¿Actuar en el extranjero?. En caso afirmativo, ¿en qué mercados?

2.2. ¿Cómo entrar?

2.3. ¿Programa de marketing?

2.3.1. El producto

2.3.2. La comunicación

2.3.3. El precio

2.3.4. La distribución

2.4. ¿Organización de marketing?

3. La investigación de mercados internacionales

TEMA 5: MARKETING INDUSTRIAL

1. Los mercados industriales

1.1. Tipos de clientes industriales

1.2. Características de la demanda industrial

1.3. Comportamiento del comprador industrial

1.3.1. El centro de compras

1.3.2. El proceso de decisión de compra

2. La investigación de mercados industriales

2.1. Factores de complejidad

2.2. Las fuentes de información

2.3. Las muestras

3. La mezcla de marketing industrial

3.1. El producto

3.2. El precio

3.3. La distribución

3.4. La comunicación

4. Estrategias industriales

4.1. Estrategias basadas en los mercados seleccionados

4.2. Estrategias basadas en las decisiones de los compradores

4.3. Estrategias basadas en los productos comercializados

TEMA 6: MARKETING NO EMPRESARIAL

1. El marketing no empresarial

1.1. Clasificación del marketing no empresarial

2. Marketing de organizaciones no lucrativas (ONL)

3. Marketing público

4. Marketing social

5. Marketing político

5.1. Investigación y necesidades de información en el mercado político

5.2. Políticas de marketing en el mercado político

TEMA 7: MARKETING DE SERVICIOS

1. Concepto y clasificación de los servicios

2. Principales características de los servicios

3. Estrategias de marketing



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22738 **Análisis estadístico en finanzas**
Statistical Analysis in Finance

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA:

TEMA 0: PRESENTACIÓN

Objetivos del curso. Evaluación del curso. Programación Docente. Programa. Bibliografía

TEMA 1: LAS SERIES FINANCIERAS Y SUS CARACTERÍSTICAS

Series financieras: definiciones. Características empíricas de las series financieras: leptocurtosis, falta de normalidad, dependencia no lineal, heterocedasticidad condicional

TEMA 2: MODELOS ESTOCÁSTICOS LINEALES UNIVARIANTES

Introducción. Procesos estacionarios. Función de autocorrelación. Ruido blanco. Procesos lineales. Modelos AR. Modelos MA. Modelos ARMA. Modelos no estacionarios: contrastes de raíces unitarias, modelos ARIMA.

TEMA 3: MODELIZACIÓN DE LA VOLATILIDAD

Estructura de un modelo condicionalmente heterocedástico. El modelo ARCH. El modelo GARCH. El modelo GARCH integrado. El modelo GARCH-M. Modelos ARCH asimétricos.

TEMA 4: VALOR DE RIESGO

Introducción. Valor de Riesgo de un activo. Valor de riesgo de un portfolio. Modelización de las covarianzas y correlaciones condicionales. Estimación de cuantiles. Teoría del valor extremo. Estimación de medidas de riesgo. Métodos basados en simulación



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22739 **Análisis financiero de las operaciones de seguro y actuariales**
Financial Analysis of Insurance and Actuarial Transactions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Fundamentos de la matemática actuarial.

Parte I: Operaciones del seguro de vida y planes de pensiones.

Tema 2: Equivalencia estática y dinámica. Procesos de capitalización y actualización.

Tema 3: Rentas fraccionarias.

Tema 4: Formación del precio del seguro.

Tema 5: El beneficio en el seguro de vida.

Tema 6: Seguros colectivos y sociales. La equivalencia colectiva.

Tema 7: Planes y fondos de pensiones.

Tema 8: Rentas de supervivencia simple y compuesta. Invalidez.

Parte II: Operaciones de los seguros no vida

Tema 9: Seguros generales.

Tema 10: Distribución del número de siniestros y de la cuantía de un siniestro.

Tema 11: Tarificación de los seguros de no vida.

Tema 12: Reservas o provisiones técnicas.

Tema 13: El reaseguro.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22740 **Auditoría**
Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1: Los estados financieros y los principios de contabilidad generalmente aceptados.
- Tema 2: La auditoría contable: concepto, naturaleza y finalidad.
- Tema 3: Normativa legal de auditoría.
- Tema 4: Normas técnicas de auditoría.
- Tema 5: Objetivos y procedimientos generales de auditoría.
- Tema 6: Inmovilizado y financiación básica propia.
- Tema 7: Existencias, deudores y acreedores por operaciones de tráfico.
- Tema 8: Cuentas financieras, inversiones financieras y financiación básica ajena.
- Tema 9: Deudores y acreedores por conceptos fiscales.
- Tema 10: Personal.
- Tema 11: Informes de auditoría externa.
- Tema 12: Casos prácticos sobre informes.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22741 **Bolsa y gestión de carteras**
The Stock Market and Portfolio Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Capítulo 1: Los mercados bursátiles.
- Capítulo 2: El mercado de renta fija.
- Capítulo 3: El mercado de renta variable.
- Capítulo 4: Operaciones bursátiles.
- Capítulo 5: Las ampliaciones de capital.
- Capítulo 6: Índices bursátiles.
- Capítulo 7: Inversión colectiva.
- Capítulo 8: Variables que determinan el precio de las acciones.
- Capítulo 9: El análisis fundamental.
- Capítulo 10: Análisis técnico.
- Capítulo 11: Mercados eficientes.
- Capítulo 12: Gestión de carteras de renta variable.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22742 **Comunicación comercial**
Commercial Communication

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa
Curso: 4

PROGRAMA

1. La comunicación comercial en el marketing.
2. Promoción de ventas.
3. Legislación sobre publicidad.
4. Los medios.
5. La investigación de medios.
6. La planificación de medios.
7. La creatividad en la publicidad.
8. La agencias de publicidad y las centrales de medios.
9. Ferias y exposiciones.
10. Relaciones públicas.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22743 **Consolidación de estados contables**
Consolidation of Financial Statements

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1: El fenómeno económico en la concentración de empresas.
- Tema 2: Conceptos básicos sobre Consolidación.
- Tema 3: La información consolidada.
- Tema 4: Regulación de la información consolidada.
- Tema 5: El proceso de formulación de las cuentas anuales consolidadas.
- Tema 6: La integración global (I).
- Tema 7: La integración global (II).
- Tema 8: La integración global (III).
- Tema 9: La integración proporcional y la puesta en equivalencia.
- Tema 10: Otras normas aplicables a la Consolidación.
- Tema 11: Consolidación y conversión monetaria.
- Tema 12: Los estados financieros consolidados.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22744 **Contabilidad de instituciones e instrumentos financieros**
Institutional Accounting and Financial Tools

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: El marco general de la contabilidad en las entidades financieras.

Tema 2: La financiación propia en las entidades de crédito.

Tema 3: Los Instrumentos Financieros.

Tema 4: El pasivo bancario.

Tema 5: La inversion crediticia.

Tema 6: Tratamiento contable de los instrumentos derivados.

Tema 7: Las relaciones interbancarias.

Tema 8: Presentación y análisis de estados contables de las entidades de crédito.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22745 **Contabilidad internacional**
International Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: La Contabilidad en el contexto internacional.

Capítulo 1: Dimensión internacional de la Contabilidad.

Parte II: Los sistemas contables a nivel internacional.

Capítulo 2: Concepto de sistema contable y causas de las diferencias a nivel internacional.

Capítulo 3: Análisis de los sistemas contables.

Parte III: Diversidad contable internacional.

Capítulo 4: Sinopsis de las características contables de países europeos.

Capítulo 5: Sinopsis de las características contables de otros países.

Parte IV: Diversidad en la información contable internacional y sus efectos.

Capítulo 6: Diversidad en los criterios de elaboración de la información.

Capítulo 7: Diversidad y efectos sobre la información a presentar.

Parte V: Análisis internacional de estados contables.

Capítulo 8: Peculiaridades del análisis internacional.

Capítulo 9: Efectos de la diversidad en el análisis contable.

Parte VI: Armonización contable internacional.

Capítulo 10: Problemática de la comparabilidad de la información contable.

Capítulo 11: Principales aportaciones al proceso armonizador. El IASC.

Capítulo 12: Las Normas del IASB.

Capítulo 13: La armonización de la contabilidad y la auditoría en Europa.

Parte VII: Los grupos multinacionales.

Capítulo 14: Problemática específica de la elaboración de información por las empresas multinacionales.

Capítulo 15: Los precios de transferencia y el control de gestión en el ámbito internacional.

Capítulo 16: La presentación de la información contable por las empresas multinacionales



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22746 **Contabilidad publica**
Public Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1: Contabilidad de las Administraciones Públicas.
- Tema 2: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (I).
- Tema 3: Contabilidad del Presupuesto de Gastos (II).
- Tema 4: Contabilidad del Presupuesto de Ingresos.
- Tema 5: Contabilidad del Inmovilizado y del Endeudamiento.
- Tema 6: Contabilidad de las Operaciones no presupuestarias y Gastos con financiación afectada.
- Tema 7: Las Cuentas Anuales en las Administraciones Públicas. Interpretación de las mismas.
- Tema 8: Gestión y auditoría en las Administraciones Públicas.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22747 **Contabilidades especiales**
Special Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1: Contabilidad del empresario individual.
- Tema 2: La Sociedad Anónima y la Sociedad Limitada. Constitución.
- Tema 3: La Acción tipos y negocios.
- Tema 4: Ampliaciones de capital.
- Tema 5: Reducciones de capital.
- Tema 6: La aplicación del resultado.
- Tema 7: Disolución y liquidación de sociedades.
- Tema 8: Transformación de sociedades.
- Tema 9: Fusión y escisión de sociedades.
- Tema 10: Situaciones de crisis en la vida de la sociedad.
- Tema 11: Otras Formas sociales.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22748 **Contratación laboral en España**
Labour Contracts in Spain

Departamento: Derecho de la Empresa

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

PROGRAMA

Lección 1. Supuesto de hecho de la disciplina jurídico-laboral.

I.- El trabajo objeto del derecho del trabajo. 1. Trabajo humano. 2. Trabajo productivo. 3. Trabajo por cuenta ajena. 4. Trabajo libre. II.- Ajenidad y dependencia en la relación jurídico-laboral. III.- Trabajo exceptuados y excluidos. IV.- El trabajo autónomo.

Lección 2. Fuentes del Derecho del Trabajo: La Constitución, La Ley y El Reglamento.

I.- La Constitución. II.- La Ley: 1. Tipos de Leyes. 2. Normas con fuerza de ley. III.- El reglamento. IV.- Normas sectoriales estatales futuras. VI.- El valor de los reglamentos de régimen interior subsistentes. VII.- Sobre la potestad normativa de las Comunidades Autónomas.

Lección 3. Fuentes del Derecho del Trabajo: La Costumbre y La Jurisprudencia.

I.- La costumbre laboral. II.- La jurisprudencia. III.- La unificación de doctrina. IV.- Sentencias constitucionales. V.- Sentencias Colectivas. VI.- Resoluciones administrativas.

Lección 4. Fuentes del Derecho del Trabajo: Normas internacionales y Derecho Internacional Privado del Trabajo.

I.- El Derecho internacional y la Constitución Española. II.- La Organización Internacional del Trabajo. III.- Otras organizaciones internacionales. IV.- Derecho Internacional Privado del Trabajo.

Lección 5. Fuentes del Derecho del Trabajo: El derecho social comunitario.

I.- La Unión Europea. II.- El ordenamiento jurídico comunitario y su incorporación al Derecho interno. III.- La política social comunitaria. IV.- El Derecho social comunitario. V.- El derecho de los trabajadores comunitarios a la libre circulación.

Lección 6. Negociación Colectiva (I).

I.- El convenio colectivo: concepto y eficacia normativa. II.- Las partes y la capacidad convencional. III.- Estructura y unidades de negociación. IV.- El procedimiento de elaboración del convenio colectivo. V.- El contenido del convenio colectivo.

Lección 7. Negociación Colectiva (II).

I.- Pluralidad de convenios y ordenación de la concurrencia. II.- Los acuerdos de adhesión y los actos de extensión. III.- Validez, interpretación, aplicación y control de los convenios colectivos. IV.- Laudos arbitrales. V.- Los convenios colectivos extraestatutarios. VI.- La concertación social.

Lección 8. Aplicación e interpretación de las normas laborales.

I.- La aplicación de las normas laborales. II.- La jerarquía de fuentes: A. Planteamiento general. B. La complejidad de la normativa laboral. C. Sobre exclusión de la ley aplicable. D. Los principios de ordenación jerárquica: a) Principio de norma mínima; b) Principio de norma más favorable; c) Limitaciones a ambos principios. III.- La sucesión de normas: principio de condición más beneficiosa. IV.- El pacto individual, el principio de irrenunciabilidad. V.- La interpretación: principio "pro-operario". VI.- La integración del Derecho del Trabajo y los principios generales del Derecho.

Lección 9. Los sujetos del contrato de trabajo.

I.- La persona natural como trabajador. II.- Capacidad jurídica y capacidad de obrar del trabajador: 1. La edad. 2. Trabajo de los menores. 3. Trabajo de los extranjeros. 4. Trabajo de las mujeres. 5. El trabajo en común y el contrato de grupo. El auxiliar asociado. III.- El empresario, la empresa y el centro de trabajo. IV.- Capacidad jurídica y capacidad de obrar como empresario. V.- Los grupos de empresa. VI.- La contrata y subcontra de obras y servicios. VII.- La cesión ilegal de trabajadores. VIII.- Las empresas de trabajo temporal.

Lección 10. Concepto, requisitos y efectos del contrato de trabajo.

I.- Concepto y caracteres del contrato de trabajo. II.- Figuras afines. III.- Elementos esenciales del contrato de trabajo: 1. El consentimiento y sus vicios. 2. El objeto de la prestación: A. Categoría y clasificación profesional. B. Sistema de clasificación profesional. C. Aplicación del sistema de clasificación profesional. D. Ascensos. E. Anomalías de clasificación. 3. La causa del contrato, simulación y fraude a ley en la contratación laboral. 4. Forma del contrato de trabajo. IV.- Elementos accidentales del contrato de trabajo: 1. La condición. 2. El término. V.- La prueba del contrato de trabajo. VI.- Nulidad del contrato de trabajo: clases y efectos. VII.- Prohibición de discriminación en el empleo. VIII.- El periodo de prueba.

Lección 11. Poderes y deberes empresariales y derechos y deberes del trabajador.

I.- El poder de dirección y sus derivaciones. II.- El poder disciplinario: concepto y caracteres. III.- El deber de buena fe contractual. IV.- La obligación del trabajador como deber de prestación. V.- Las invenciones del trabajador.

Lección 12. El deber de seguridad y salud en el trabajo.

I.- Normativa aplicable. II.- Las obligaciones del empresario. III.- Las obligaciones del trabajador.

Lección 13. La contratación laboral temporal.

I.- La contratación temporal estructural: 1. Contrato para la realización de obra o servicio determinado. 2. Contrato eventual por circunstancias de la producción. 3. Contrato de interinidad. II.- La contratación temporal coyuntural. III.- Disposiciones comunes a los contratos temporales. IV.- Fraude de ley e irregularidades en la contratación temporal.

Lección 14. Modalidades de contrato de trabajo .

I.- El contrato de fomento de la contratación indefinida. II.- El contrato de trabajo en prácticas. III.- El contrato para la formación. IV.- El contrato de trabajo a tiempo parcial: 1. El trabajo a tiempo parcial común. 2. El trabajo fijo discontinuo. 3. Los contratos de trabajo a tiempo parcial en régimen de jubilación anticipada y de relevo. V.- El contrato de trabajo a domicilio.

Lección 15. La duración del trabajo.

I.- La jornada de trabajo. II.- Jornadas especiales. III.- Las horas extraordinarias. IV.- Las horas recuperables. V.- El horario de trabajo. VI.- El trabajo nocturno. VII.- El descanso semanal y los días festivos. VIII.- Los permisos retribuidos. IX.- Las vacaciones anuales : régimen jurídico.

Lección 16. La remuneración del trabajo.

I.- Análisis jurídico del salario. II.- Modalidades salariales. III.- Sistemas salariales. IV.- La estructura salarial. V.- Las percepciones extrasalariales. VI.- El salario mínimo interprofesional. VII.- El pago del salario. VIII.- La protección del salario. El Fondo de Garantía Salarial.

Lección 17. Modificación del contrato de trabajo.

I.- Movilidad funcional. II.- Movilidad geográfica. III.- Modificación sustancial de las condiciones de trabajo. IV.- La sucesión de empresa y el principio de subrogación.

Lección 18. La suspensión del contrato de trabajo.

I.- Concepto. II.- La incapacidad temporal del trabajador. III.- El servicio militar o la prestación social sustitutoria. IV.- La privación de libertad del trabajador. V.- La maternidad de la trabajadora, el riesgo de embarazo y la adopción. VI.- Fuerza mayor y causas económicas, técnicas, organizativas o de producción. VII.- Las excedencias laborales.

Lección 19. Extinción del contrato de trabajo (I): La resolución del contrato por voluntad del trabajador.

I.- La dimisión sin causa justificada: A) Dimisión con preaviso. B) Dimisión sin preaviso: el abandono. II.- La dimisión con causa justificada o despido indirecto: A) Causas. B) Forma. C) Efectos.

Lección 20. Extinción del contrato de trabajo (II): La resolución del contrato por voluntad del empresario: El despido disciplinario.

I.- Concepto. II.- Causas del despido disciplinario. III. Forma. IV.- Calificación judicial y efectos del despido. V.- Ejecución provisional de sentencias de despido.

Lección 21. Extinción del contrato de trabajo (III): Despido objetivo.

I.- Causas. II.- Requisitos de forma. III.- Calificación judicial y efectos del despido.

Lección 22. Extinción del contrato de trabajo (IV): El despido colectivo y por fuerza mayor.

I.- El despido colectivo: A. Concepto: 1. Cómputo de las extinciones contractuales. 2. Los periodos de noventa días. B. Causas. C. Forma o procedimiento del despido colectivo. D. Efectos. II.- Extinción del contrato de trabajo por fuerza mayor: A) Causa. B. Forma. C. Efectos III.- Impugnación administrativa y jurisdiccional de las decisiones administrativas.

Lección 23. Extinción del contrato de trabajo (V): Otras causas de extinción.

I.- Extinción del contrato por muerte, jubilación e incapacidad de trabajador. II.- Extinción del contrato por muerte, jubilación, incapacidad o extinción de la personalidad jurídica del contratante. III.- Extinción del contrato por voluntad conjunta de trabajador y de empresario: A) Mutuo acuerdo. El recibo de finiquito. B). La condición resolutoria. C) El término final.

Lección 24. Prescripción de las acciones derivadas del contrato de trabajo.

I.- Prescripción. II.- Caducidad.

Lección 25. Relaciones de trabajo de carácter especial.

I.- Relación de trabajo del personal de alta dirección. II.- Relación laboral del personal al servicio del hogar familiar. III.- La relación de trabajo de los penados en las instituciones penitenciarias. IV.- La relación de trabajo de los deportistas profesionales. V.- La relación de trabajo de los artistas en espectáculos públicos. VI.- La relación especial de quienes intervienen en operaciones mercantiles. VII.- Relación de trabajo especial de minusválidos. VIII.- La relación especial del personal civil no funcionario al servicio de la Administración militar. IX.- La relación especial de los trabajadores portuarios.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22749 **Coyuntura económica**
Current Economic Affairs

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

Tema 1.- Crisis económica y transición política, 1975-1977

Tema 2.- El largo ajuste, 1977-1985

Tema 3.- Expansión, desequilibrios, 1985-1991

Tema 4.- Una crisis inesperada, 1992-1994

Tema 5.- Bajo el signo de la convergencia nominal, 1995-1999

Tema 6.- La situación actual



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22750 **Creación y dirección de empresas**
Business Creation and Management

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

PROGRAMA

0. Introducción
1. El papel de la pyme en la actividad económica
2. La elaboración de un proyecto empresarial
3. La estructura legal de la empresa
4. La dirección de empresas en la nueva economía
5. Resultado y riesgo en la empresa
6. La financiación en la pyme
7. La franquicia como fórmula de autoempleo
8. La empresa familiar (I): concepto y problemática
9. La empresa familiar (II): estrategias para su continuidad



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22751 **Decisión multicriterio**

Multicriteria Decisions

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Teoría de la decisión y utilidad.
2. Toma de decisiones multicriterio.
3. Técnicas sin información sobre las preferencias.
4. Técnicas con información a priori.
5. Técnicas interactivas.
6. Tópicos en decisión multicriterio.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22753 **Derecho de las instituciones financieras**
Financial Institutions Law

Departamento: Derecho de la Empresa

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

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN

1. Delimitación del objeto de estudio. Precisiones terminológicas.
2. Panorámica desde la Unión Europea. Hacia la UEM. La libre circulación de los servicios y de los capitales como presupuesto para la instauración de la UEM.
 - 2.1. El "pasaporte comunitario".
3. Situación en Derecho español.

II. EL DERECHO DEL MERCADO DE VALORES

1. Concepto y caracteres del Derecho del mercado de valores
2. Fuentes normativas. Derecho español y comunitario.
3. La Comisión Nacional del Mercado de Valores y los organismos rectores de los mercados de valores.
4. Los mercados de valores en el Derecho español
 - 4.1. El mercado primario de valores. Las OPSs.
 - 4.2. Los mercados secundarios de valores. Especial referencia a las Bolsas de Valores
5. Los intermediarios en los mercados de valores. Las empresas de servicios de inversión
6. Las normas de conducta en los mercados de valores
7. Régimen de supervisión, inspección y sanción.
8. El fondo de garantía de inversiones

III. LAS OPERACIONES EN MERCADO SECUNDARIO OFICIAL DE VALORES

1. Introducción.
2. Clasificaciones
3. Las operaciones de mercado.
3. Las operaciones fuera de mercado.
4. Especial referencia a las OPAs, OPEs y OPVs.

IV. LA INVERSIÓN COLECTIVA

1. Introducción.
2. Delimitación, clasificación y fuentes.
3. Las IIC de carácter financiero
4. Las IIC de carácter no financiero.
5. Régimen de supervisión, inspección y sanción

V. LA TITULIZACIÓN CREDITICIA

VI. EL DERECHO DEL MERCADO DEL CRÉDITO Y DE LAS ENTIDADES CREDITICIAS.

1. Fuentes del Derecho del mercado del crédito.
2. Ambito subjetivo y marco institucional. Las Entidades de Crédito. Concepto funcional. Clases Los Bancos, las Cajas de Ahorros, las Cooperativas de Crédito, el ICO. Delimitación de los Establecimientos Financieros de Crédito..
 - 2.1. El Banco de España. Naturaleza. Organos. Función supervisora y normativa.
 - 2.2. Los Fondos de Garantía de los Depósitos.
 - 2.3. El secreto bancario.

VII. LA CONTRATACIÓN BANCARIA.

1. Concepto de contrato bancario. Elementos constitutivos. Caracteres. Delimitación desde un planteamiento funcional: contratos bancarios pasivos, contratos bancarios activos y contratos parabancarios.
2. Instituciones específicas de tutela del cliente bancario. El Defensor del cliente bancario. El Servicio de Reclamaciones del Banco de España.

3. Las condiciones generales en la contratación bancaria.
4. La cuenta corriente bancaria
5. Los contratos bancarios pasivos. El depósito bancario de dinero. Concepto, elementos y clasificación. El contrato de depósito bancario de dinero a la vista. Especial consideración de la libreta de ahorro. Los depósitos a plazo. Los certificados de depósito. El redescuento bancario.
6. Los contratos bancarios activos. El crédito al consumo. La apertura de crédito. El préstamo bancario de dinero. El descuento bancario. Los avales o garantías bancarias.
7. Otras operaciones y servicios bancarios. Las operaciones parabancarias. Tarjetas de transacciones financieras

VIII. EL DERECHO DE SEGUROS.

1. Doctrina general. Introducción y generalidades. Fuentes del Derecho del seguro privado. La actividad aseguradora. Régimen legal. Referencia al Defensor del Asegurado.
2. El contrato de seguro.
 - 2.1. Concepto y caracteres. Elementos. Clases de contrato de seguro.
 - 2.2. Los seguros de daños.
 - 2.2.1 Tipos de seguros de daños. Seguros de cosas. Seguros contra incendios. Seguros contra el robo. Seguro de transportes terrestres. Seguros agrícolas. Seguro de incendios forestales. Seguros de patrimonio Seguro de lucro cesante Seguros de crédito y seguro de caución. Seguro de defensa jurídica Seguro de responsabilidad civil. Régimen especial del seguro de responsabilidad civil del automóvil.
 - 2.3 Seguros de personas. Seguro de vida Seguro de accidentes. Seguro de enfermedad y de asistencia sanitaria.
 - 2.4 El reaseguro.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**

Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22754 **Derecho de sociedades**

Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22755 **Derecho mercantil**
Commercial Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN.

Lección 1 : Concepto de Derecho Mercantil

Lección 2 : Fuentes del Derecho Mercantil.-

Lección 3 : Concepto de la empresa

Lección 4 : El consumidor: principio de protección de consumidores y usuarios

Lección 5 : La actividad empresarial en el mercado: la libertad de competencia como principio ordenador del mercado

Lección 6 : Competencia desleal y publicidad: principio de corrección en el tráfico

Lección 7 : La propiedad intelectual: las invenciones industriales

Lección 8 : La propiedad intelectual: los signos distintivos de la empresa

Lección 9 : La publicidad legal mercantil: el Registro Mercantil

III. LOS SUJETOS DEL TRÁFICO EMPRESARIAL

Lección 10 : El empresario y su estatuto

Lección 11 : El empresario social.

Lección 12 : Sociedades personalistas.

Lección 13 : I. La sociedad anónima

Lección 14 : Fundación de la sociedad anónima

Lección 15 : La acción

Lección 16 : La acción

Lección 17 : Los órganos de la sociedad anónima

Lección 18 : I. Modificación de los estatutos sociales.

Lección 19 : Las cuentas anuales de la sociedad anónima.

Lección 20 : La sociedad de responsabilidad limitada.

Lección 21 : Modificaciones estructurales de las sociedades

Lección 22 : Disolución, liquidación y extinción de las sociedades

Lección 23 : Sociedades de base mutualista

Lección 24 : Financiación de las sociedades mercantiles

Lección 25 : Las uniones de empresas o de sociedades

Lección 26 : El Estado Empresario

Lección 27 : Situaciones de iliquidez e insolvencia de los sujetos empresariales.

IV. LOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS DEL TRÁFICO EMPRESARIAL

Lección 28: Los títulos-valores

Lección 29: La letra de cambio: concepto y requisitos formales y materiales

Lección 30 La letra de cambio: emisión y relaciones extracambiarias

Lección 31: La letra de cambio: aceptación, endoso y aval

Lección 32: La letra de cambio: vencimiento, pago, acciones y excepciones cambiarias

Lección 33: El pagaré y el cheque

Lección 34: Contratación mercantil: teoría general de las obligaciones mercantiles

Lección 35: Contratación mercantil concreta: el mercado de valores y los contratos bursátiles

Lección 36: Contratación mercantil concreta: el contrato de seguro

Lección 37: Contratación mercantil concreta: contratos bancarios, de garantía y de financiación



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22756 **Dirección de entidades no lucrativas**
Management of Non-Profit Organisations

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

PROGRAMA

PARTE I. CONCEPTOS GENERALES SOBRE LAS ORGANIZACIONES NO LUCRATIVAS.

TEMA 1: Concepto y tipología de las Entidades No Lucrativas: Introducción. Concepto y tipología de las Organizaciones no Lucrativas. Economía Social y Tercer Sector. El sector no lucrativo en el ámbito internacional. El sector no lucrativo en España. El sector no lucrativo en Aragón.

TEMA 2: Origen y papel de las Organizaciones No Lucrativas: Introducción. Teorías sobre la existencia y papel de las Organizaciones No Lucrativas: explicaciones desde el lado de demanda y explicaciones desde el lado de oferta. Derechos de propiedad y Organizaciones no Lucrativas.

PARTE II. LA DIRECCIÓN DE LAS ENTIDADES NO LUCRATIVAS DE INTERÉS GENERAL: ASOCIACIONES Y FUNDACIONES.

TEMA 3: Las Entidades No Lucrativas de Interés General: Introducción. Clasificación de las ONL de Interés General. Marco legal en España. Evolución histórica. Análisis económico de las ONL.

TEMA 4: La Dirección Estratégica en las ONL de Interés General: Introducción. La misión en las ONL. Los retos de la dirección estratégica en una ONL. La dirección estratégica y los distintos tipos de ONL. Estructura Organizativa. El equipo directivo: junta directiva y patronato.

TEMA 5: La Gestión Financiera y Contable de Entidades No Lucrativas de Interés General: Introducción. Fuentes de financiación. Estrategias financieras. Marco contable. Régimen fiscal de las ONL.

TEMA 6: La Gestión de los Recursos Humanos y la Gestión Comercial: Introducción. Características específicas de los Recursos Humanos en las ONL. El personal contratado: atracción y motivación. La gestión de los voluntarios. Marketing de las ONL. El Marketing Social. El Marketing con Causa.

PARTE III. LA DIRECCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES LUCRATIVAS DE INTERÉS PARTICULAR: COOPERATIVAS Y CAJAS DE AHORROS.

TEMA 7: Las Cooperativas: Consideraciones Previas: Introducción. Naturaleza de las cooperativas. Análisis económico de los principios cooperativos. Las cooperativas en la legislación española. El desarrollo de la cooperativa en Europa y en España.

TEMA 8: Las Cooperativas y la Gestión: Introducción a la dirección: diferencias específicas de las cooperativas. Objetivos de las cooperativas y los socios cooperativistas. La gestión de los recursos humanos: socios, asociados, trabajadores. Financiación y estrategias financieras. Estructural organizacional. Marco fiscal y contable.

TEMA 9: Las Cajas de Ahorros: Introducción. Regulación y desarrollo histórico. La Obra Social en las Cajas de Ahorros españolas. La Confederación Española de Cajas de Ahorros. Las Cajas de Ahorros en Europa. Modos de realización de la Obra Social. Areas de actuación. Estructura funcional.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22757 **Dirección de la empresa internacional**
International Business Management

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

PROGRAMA

- Tema 1.- La globalización de la economía y los mercados.
- Tema 2.- El comercio internacional.
- Tema 3.- La internacionalización de la empresa.
- Tema 4.- Decisiones de entrada en mercados internacionales.
- Tema 5.- Diseño de estrategias internacionales
- Tema 6.- La organización de las empresas internacionalizadas.
- Tema 7.- La alianzas internacionales.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22758 **Dirección de recursos humanos**
Human Resources Management

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Curso: 4

PROGRAMA

1. Estrategia y Dirección de Recursos Humanos
2. Nexo de unión entre políticas de Recursos Humanos y el resultado de la Empresa
3. Política de empleo y gestión de Recursos Humanos
4. Formación y Desarrollo
5. Mercados laborales y promociones
6. Sistemas de pago, motivación y compensación
7. Perspectiva europea sobre la Dirección de Recursos Humanos
8. Valoración y resultado de la Dirección de Recursos Humanos
9. Recursos Industriales



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22759 **Dirección estratégica II**
Strategic Management II

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Curso: 4

PROGRAMA

- 1.- PLANIFICACION ESTRATEGICA.
- 2.- DECISION Y ESTRATEGIA.
- 3.- FORMULACION DE LA ESTRATEGIA.
- 4.- CONTROL ESTRATEGICO.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22760 **Dirección financiera III**
Financial Management III

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1: La rentabilidad y el riesgo en las inversiones financieras.
- Tema 2: Aportaciones de los modelos de equilibrio para valorar la gestión eficiente de las carteras financieras.
- Tema 3: La performance y sus medidas.
- Tema 4: Funcionamiento de los índices clásicos de performance en entornos financieros anómalos.
- Tema 5: Las medidas de performance alternativas de coherencia relativa.
- Tema 6: Las medidas de performance alternativas de coherencia absoluta.
- Tema 7: Enfoques Alternativos en la Medición de la Eficiencia en la gestión.
- Tema 8: Índices bursátiles y análisis financiero de la volatilidad.
- Tema 9: Volatilidad bursátil y sus clases.
- Tema 10: Modelización de la volatilidad bursátil.
- Tema 11: Modelos SARIMA y GAPS.
- Tema 12: Modelos Heterocedásticos.
- Tema 13: Asimetría precio/volatilidad.
- Tema 14: Sectores Bursátiles - I.
- Tema 15: Sectores Bursátiles - II.
- Tema 16: Volatilidad del IBEX VS otros activos.
- Tema 17: Diversificación internacional.
- Tema 18: Estabilidad y verificación de modelos de análisis financiero de la volatilidad.
- Tema 19: Resumen y conclusiones sobre el análisis financiero de la volatilidad.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22761 **Dirección financiera internacional**
International Financial Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1: Las transacciones económicas internacionales.

Parte I: Mercados de divisas.

Tema 2: Sistema monetario internacional. Uniones artificiales de divisas.

Tema 3: Mercado de divisas al contado. Mercado de divisas a plazo.

Tema 4: Determinación del tipo de cambio.

Parte II: La financiación en los mercados internacionales.

Tema 5: El mercado internacional de créditos.

Tema 6: El mercado internacional de obligaciones.

Tema 7: El mercado internacional de acciones: estrategias de anticipación y/o diversificación. Bolsas internacionales.

Parte III: Gestión del riesgo de cambio.

Tema 8: Gestión del riesgo de cambio: tipos de exposición, elección de estrategias y control.

Tema 9: Opciones y futuros financieros: valoración y estrategias de cobertura en el mercado internacional.

Tema 10: Swaps de intereses en el mercado internacional y swap de divisas: mecanismos, riesgo y valoración.

Tema 11: Cobertura del riesgo de interés y del riesgo de cambio: FRA, FXA, PIRA, PFC y otros.

Tema 12: Operaciones complejas de ingeniería financiera.

Parte IV: Evaluación de inversiones en presencia del riesgo de cambio.

Tema 13: Evaluación de inversiones internacionales.

Tema 14: Técnicas de comercio exterior.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22762 **Economía de la distribución comercial**
Economics of Commercial Distribution

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Curso: 4

PROGRAMA

1. El sistema de distribución comercial y la demanda de servicios comerciales.
2. Tipologías y fórmulas comerciales.
3. Modelos de organización dentro del canal.
4. La elección y gestión del canal de distribución.
5. Evolución de tendencias de la distribución comercial.
6. Areas comerciales y modelos de localización de establecimientos.
7. Gestión estratégica de la distribución comercial.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22763 **Economía de las organizaciones**
Economics of Organisations

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Curso: 4

PROGRAMA

1. ¿Importa la organización?.
2. El problema de la organización y diseño organizativo.
3. Toma de decisiones en condiciones de riesgo.
4. Coordinación: mercados y dirección.
5. Motivación: contratos, información e incentivos.
6. Economía de los costes de transacción.
7. Externalidades y derechos de propiedad.
8. Introducción al problema del diseño de la estructura organizativa.
9. Información y coordinación: modelo de equipo.
10. Autogestión o jerarquía.
11. Autoridad y responsabilidad.
12. Reparto eficiente de riesgos.
13. Delegación de incentivos (I)
14. Delegación de Incentivos (II)
15. Contribución de la economía al estudio de las organizaciones.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22764 **Economía industrial**
Industrial Economics

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso: 4

PROGRAMA

- I. INTRODUCCION
 - 1. Economía industrial
 - 2. Mercados y competencia: una panorámica de la situación actual
- II. ESTRATEGIA Y MERCADOS
 - 3. Precios
 - 4. Diferenciación de producto
 - 5. Tecnología: I+D, innovación y aprendizaje
 - 6. Relaciones entre competidores: entrada, fusiones e integración vertical
 - 7. Defensa de la competencia
- III. MONOPOLIOS Y REGULACIÓN
 - 8. Regulación económica (I): Introducción
 - 9. Regulación económica (II): Instrumentos



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22765 **Gestión de tesorería**
Cash Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- TEMA 1.- La problemática financiera de la tesorería.
- TEMA 2.- El marco conceptual de la gestión financiera de tesorería.
- TEMA 3.- Técnicas de gestión financiera de tesorería.
- TEMA 4.- Las relaciones bancarias en el ámbito de la gestión financiera de la tesorería.
- TEMA 5.- Gestión financiera de la tesorería (I).
 Inversión de Excedentes.
- TEMA 6.- Gestión financiera de la tesorería (II).
 Financiación de Déficit.
- TEMA 7.- Gestión financiera de la tesorería (III).
 Gestión de Riesgos Financieros.
- TEMA 8.- Diseño de un sistema integrado de gestión financiera de tesorería.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22766 **Inglés empresarial**
Business English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

UNIT 1: THE COMPANY

- Vocabulary acquisition: Structure and organisation of a company.
- Language to describe responsibilities and functions of people and departments.
- Reading comprehension and word study:
 - Types of business
 - Alliances & acquisitions
 - Profile of a company
- Study of examples of company profiles
- Language focus: discourse markers/connectors: contrast and concession

Assignment: Writing the profile of a company

UNIT 2: RECRUITMENT

- Glossary
- Reading comprehension and word study: The process of recruitment
- The process of job application:
 - Choosing a career: vocabulary and exercises on different sectors of economy, occupations and features required for a position.
 - Looking for a job opening: understanding job adverts, requirements vs. benefits.
 - Writing a C.V. and a Cover Letter: elements and sections, style and useful language. Analysis of some examples.
 - Preparing the job interview: interview techniques and most frequent questions.

Assignment: Writing your C.V. and a Cover Letter

UNIT 3: MARKETING AND ADVERTISING

- Glossary
- Reading Comprehension:
 - . Definitions of Marketing.
 - . Functions of the Marketing Department.
- Vocabulary acquisition and discussion:
 - . The Marketing Mix.
 - . International Marketing: case study
 - . Advertising.
 - . Analysing advertisements.
- Language focus: connectors: addition, reinforcement and purpose.

Written assignment: description of the process of Marketing.

Oral assignment: analysis of an advert.

UNIT 4: BUSINESS PRESENTATIONS

- Preparing and delivering a business presentation
- Structure and language of a presentation
- The language of trends and statistics
- How to say numerical expressions

Assignment: simulation of a commercial presentation



UNIT 5: BUSINESS CORRESPONDENCE

- Business letters:
 - . Layout of a Business Letter
 - . Content and Style
 - . The letter of enquiry
 - . Reply to a letter of enquiry
- E-mails, faxes and memos

Assignment: writing a business letter.

UNIT 6: MEETING PEOPLE

- Greetings and introductions
- Video activity: at a conference
- Socialising
- Culture and entertainment
- Names of countries and nationalities
- Cross-cultural understanding
- Language focus:
 - . Requests
 - . Offering help

- Final test



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22767 **Investigación de mercados**
Market Research

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso: 4

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1.- Marketing e investigación de mercados.
- Tema 2.- Proceso de la investigación de mercados.
- Tema 3.- Diseño de los estudios de mercado.
- Tema 4.- Fuentes de información.
- Tema 5.- Medición de la información.
- Tema 6.- Comunicación (I). La Encuesta.
- Tema 7.- Experimentación.
- Tema 8.- Comunicación (II). Paneles.
- Tema 9.- Investigación cualitativa.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22768 **Investigación operativa**
Operational Research

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCION

Tema 0. La toma de decisiones en la empresa.

Tema 1. La naturaleza de la investigación operativa (I.O.).

PARTE II: MODELOS DETERMINISTICOS-I (PROGRAMACION MATEMATICA)

Tema 2. Programación lineal (P.L.) I.

Tema 3. Programación lineal II: Teoría de la dualidad.

Tema 4. Análisis postoptimal.

Tema 5. Problemas de transporte y asignación.

Tema 6. Programación entera (P.E.).



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22769 **La banca y sus operaciones**
Banking and Transactions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Capítulo 1: Introducción al sistema bancario.
- Capítulo 2: La empresa bancaria.
- Capítulo 3: Análisis de la gestión bancaria.
- Capítulo 4: Operaciones pasivas de los bancos.
- Capítulo 5: Operaciones activas de los bancos.
- Capítulo 6: El descuento bancario.
- Capítulo 7: Operaciones de comercio exterior.
- Capítulo 8: Servicios bancarios.
- Capítulo 9: Organización bancaria.
- Capítulo 10: Localización y marketing bancario.
- Capítulo 11: El futuro de la banca.
- Capítulo 12: Análisis y situación de la banca española.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22770 **Marketing de servicios**
Services Marketing

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

PROGRAMA

PROGRAMA SINTÉTICO DE LA ASIGNATURA

- Tema 1.- Naturaleza de los servicios
- Tema 2.- Introducción al marketing de los servicios
- Tema 3.- La variable producto en los servicios
- Tema 4.- El precio de los servicios
- Tema 5.- El servicio al cliente
- Tema 6.- El prestador del servicio
- Tema 7: Comunicación del servicio
- Tema 8: Marketing turístico
- Tema 9: Marketing bancario



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22771 **Marketing estratégico**
Strategic Marketing

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa
Curso:

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN AL MARKETING ESTRATÉGICO

LA EVOLUCIÓN DEL MERCADO Y DEL PAPEL DESEMPEÑADO POR EL MARKETING EN LA ORGANIZACIÓN

- La relación entre el papel desempeñado por el marketing y la competencia
- Fases de aplicación del marketing en la empresa
- Marketing con causa
- Responsabilidades encomendadas al marketing según el nivel de demanda
- La estrategia de megamarketing
- La creciente influencia del marketing en el diseño de la estrategia empresarial
- La contribución del marketing a la estrategia empresarial y críticas al concepto de marketing

GESTIÓN DE LAS RELACIONES EN EL NUEVO ENTORNO TECNOLÓGICO

- El concepto de marketing relacional
- Introducción a la gestión de relaciones con los clientes
- De la estrategia a la implantación de un enfoque CRM
- Cómo abordar con éxito la implantación de CRM en las organizaciones
- e-CRM: el canal electrónico
- Tendencias en el CRM

LA ORIENTACIÓN AL MERCADO

- El concepto de orientación al mercado
- Principales modelos de la orientación al mercado
- Escalas propuestas para la medición del concepto de orientación al mercado
- La orientación al mercado y el marketing relacional como enfoques convergentes

PARTE II: ESTRATEGIAS COMPETITIVAS EN MARKETING

ESTRATEGIAS DEL LÍDER DEL MERCADO

- Estrategias para la expansión de la demanda global
- Estrategias de defensa de la cuota de mercado
- Defensa fortificada Defensa de flacos
- Predefensa Defensa de contraofensiva
- Defensa móvil Defensa de contracción
- Estrategias de expansión de la cuota de mercado

ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA EMPRESAS RETADORAS

- Definición del objetivo estratégico e identificación de los oponentes
- Estrategias genéricas de ataque para empresas retadoras
- Ataque frontal Ataque de flancos
- Ataque por rodeo Ataque en Bypass
- Ataque de guerrillas
- Alternativas específicas de ataque

ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA EMPRESAS SEGUIDORAS

- La estrategia de imitación frente a la innovación
- Tipos de estrategias de imitación y Benchmarking
- Estrategias de imitación que han conducido a un mayor éxito



ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA ESPECIALISTAS EN NICHOS O SEGMENTOS DE MERCADO

- Las empresas especialistas en nichos de mercado
- Características del nicho ideal
- Tipos de especialización
- Tareas a desarrollar por el especialista en nichos



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22772 **Mercados e instituciones financieras**
Financial Markets and Institutions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Parte I: Introducción.
- Parte II: Mercados a corto plazo.
- Parte III: Mercado de capitales.
- Parte IV: Mercado de opciones.
- Parte V: Mercado de futuros.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22773 **Modelos de decisión comercial**
Commercial Decision Models

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Curso:

PROGRAMA

A lo largo de la asignatura se explicarán los siguientes aspectos que ayudarán al alumno en la realización del estudio de mercado:

- 1.- FASES DE DESARROLLO DE UN ESTUDIO DE MERCADO
- 2.- ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO
- 3.- CODIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO
- 4.- ANÁLISIS DE LOS DATOS
- 5.- MANEJO DEL PAQUETE ESTADISTICO SPSS
- 6.- ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL
- 7.- EXPOSICIÓN DEL INFORME FINAL

Además, los estudiantes desarrollarán en grupo un estudio de mercado para el que tendrán que realizar las siguientes actividades:

- Búsqueda del tema del estudio
- Elaboración y presentación de objetivos
- Elaboración y presentación del cuestionario
- Realización del estudio de campo/obtención de la información
- Codificación, depuración y tabulación de la información
- Análisis de la información/obtención de resultados
- Desarrollo de informe final
- Exposición de informe final
- Revisión y corrección del informe final



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22774 **Política de precios**
Pricing Policy

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

PROGRAMA

PROGRAMA:

Tema 1. Conceptos básicos : El papel y las decisiones sobre precios.

- 1.1. Papel del precio en la teoría económica y el marketing.
- 1.2. Concepto de precio. Modificación y revisión de precios.
- 1.3. Importancia de las decisiones sobre precios en la empresa actual.
- 1.4. Factores que influyen en la fijación de precios.
- 1.5. Planificación de una fijación de precios efectiva.

Tema 2. La discriminación de precios.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Discriminación de precios de primer grado.
- 2.3. Discriminación de precios de segundo grado.
- 2.4. Discriminación de precios de tercer grado.
- 2.5. Las tarifas en dos partes.

Tema 3. Comportamiento del mercado bajo información asimétrica.

- 3.1. Concepto de información asimétrica. Ejemplos y consecuencias.
- 3.2. El problema de la selección adversa y sus posibles soluciones.
- 3.3. La información asimétrica como origen del posible incumplimiento engañoso de acuerdos en mercados competitivos.
- 3.4. Efectos de una prima sobre el precio y de las inversiones irrecuperables.

Tema 4. Fijación de precios bajo incertidumbre.

- 4.1. Tipos de rebajas.
- 4.2. Selección de una política de precios bajo incertidumbre.
- 4.3. Cuestiones de interés.

Tema 5. La percepción.

- 5.1. Papel del precio en las decisiones de compra del consumidor.
- 5.2. Conciencia y consciencia de precios.
- 5.3. Relación entre calidad y precio percibido.
- 5.4. Forma en que los consumidores perciben los precios, los cambios en los precios y las diferencias de precios.
- 5.5. Valor total percibido.

Tema 6. Fijación de precios en función de la demanda

- 6.1. El papel del valor en la fijación de precios.
- 6.2. Técnicas de medición de la sensibilidad al precio.
- 6.3. El juicio del directivo como complemento a las técnicas de medición.
- 6.4. Otras cuestiones de interés.

Tema 7. Fijación de precios en función de los costes.

- 7.1. Papel del coste en la fijación de precios.
- 7.2. Algunos métodos de fijación de precios en función de los costes
- 7.3. Determinación de los costes pertinentes en las decisiones de fijación de precios.
- 7.4. Análisis de las ventas de equilibrio.

Tema 8. Fijación de precios en función de la competencia.

- 8.1. Papel de la competencia en la toma de decisiones en precios a través de un ejemplo.
- 8.2. Alternativas para la fijación de precios basada en la competencia.
- 8.3. Revisión de precios.
- 8.4. Cuestiones de interés sobre la competencia en precios.
- 8.5. Formas de competir y búsqueda de la ventaja competitiva.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22775 **Política de producto e innovación**
Product Policy and Innovation

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: DEFINICIÓN Y TIPOS DE PRODUCTO.

- 1.1. Concepto de producto.
- 1.2. Tipos de producto.
- 1.3. Diferenciación y posicionamiento del producto.

Tema 2: ATRIBUTOS DEL PRODUCTO I: LA MARCA.

- 2.1. Concepto de marca.
- 2.2. Elección del nombre de marca.
- 2.3. Tipología de marcas.
- 2.4. Estrategia de marca.
- 2.5. Beneficios y críticas a la marca
- 2.6. El valor de la marca.
- 2.7. Fidelidad a la marca.

Tema 3: ATRIBUTOS DEL PRODUCTO II.

- 3.1. El envase.
- 3.2. La etiqueta
- 3.3. La calidad.

Tema 4: CARTERA DE PRODUCTO.

- 4.1. Concepto de cartera.
- 4.2. Decisiones sobre líneas de producto.
- 4.3. Modelos de gestión de la cartera de productos.
- 4.4. Estrategias de crecimiento de la cartera de productos.

Tema 5: CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO (CVP).

- 5.1. Concepto de ciclo de vida del producto.
- 5.2. Tipos de ciclo de vida del producto.
- 5.3. Fase de introducción del CVP.
- 5.4. Fase de crecimiento del CVP.
- 5.5. Fase de madurez del CVP.
- 5.6. Fase de declive del CVP.
- 5.7. Críticas al concepto de CVP.
- 5.8. El concepto de evolución del mercado.

Tema 6: DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS I: ÉXITO Y FRACASO.

- 6.1. Introducción.
- 6.2. Factores de éxito de nuevos productos.
- 6.3. Factores de fracaso de nuevos productos.
- 6.4. Organización necesaria para el desarrollo de nuevos productos.

Tema 7: DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS II: FASES.

- 7.1. Generación de ideas.
- 7.2. Tamizado de ideas.
- 7.3. Desarrollo y test de concepto.
- 7.4. Desarrollo de la estrategia de marketing.
- 7.5. Desarrollo y test de producto
- 7.6. Test de mercado.
- 7.7. Comercialización.



Tema 8:

ADOPCIÓN Y DIFUSIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS.

- 8.1. Proceso de difusión de nuevos productos.
- 8.2. Atributos de los nuevos productos.
- 8.3. Modelos y métodos de obtención de categorías de adoptantes.
- 8.4. Características de las categorías de adoptantes.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22776 **Previsión de ventas**
Sales Forecasting

Departamento: Análisis Económico

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1. Fundamentos de la predicción económica
- Tema 2. Base informativa
- Tema 3. Modelo input-output
- Tema 4. Modelos econométricos
- Tema 5. Métodos no paramétricos de series temporales
- Tema 6. Modelos estocásticos de series temporales



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22777 **Régimen fiscal de la empresa**
Corporate Tax Structures

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1.- Introducción. Conceptos básicos.
- Tema 2.- Impuestos locales: Impuesto sobre Bienes Inmuebles, Impuesto sobre Actividades Económicas, Impuesto sobre el Incremento del valor de los Terrenos de Naturaleza Urbana.
- Tema 3.- Impuesto sobre el Patrimonio.
- Tema 4.- Impuesto sobre Operaciones Societarias.
- Tema 5.- Impuesto sobre el Valor Añadido.
- Tema 6.- Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
- Tema 7.- Impuesto sobre Sociedades.

INFORMACION EN LA WEB: http://www.unizar.es/econ_aplicada/fiscalidad



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22778 **Sistemas decisionales**
Decisional Systems

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMENTOS DE LA TOMA DE DECISIONES

1. Toma de Decisiones en la Empresa
 - 1.1 La Toma de Decisiones
 - 1.2 Paradigmas de Racionalidad
 - 1.3 Modelos y Sistemas.
 - 1.4 Dato, Información y Conocimiento
 - 1.5 El conocimiento como ventaja competitiva
 - 1.6 Sistemas de Información y Sistemas Decisionales
2. Introducción a los Sistemas Informáticos
 - 2.1 Herramientas informáticas en la empresa
 - 2.2 Sistemas para la Gestión de la Información (MIS)
 - 2.3 Sistemas Soporte de Decisión (DSS)
 - 2.4 Sistemas Basados en Conocimiento (SBC)

PARTE II: TECNOLOGÍA

3. Hardware y Software
 - 3.1 Hardware
 - 3.2 Software
 - 3.3 Comunicaciones
4. Comunicaciones
 - 4.1 Conceptos Básicos. Redes de Telecomunicaciones
 - 4.2 Internet, Intranet y Extranets. Servicios
 - 4.3 Groupware y Teleconferencia (Decision Conferencing)
 - 4.4 EDI, Comercio electrónico y Otras aplicaciones (B2B, B2C)
5. Redes y Servicios. Internet.
 - 5.1 WWW. Páginas Web (HTML y Frontpage).
 - 5.2 Correo electrónico. Listas de correo y Grupos de noticias (NEWS)
 - 5.3 Transferencia de ficheros (FTP)
 - 5.4 Acceso Remoto (TELNET)
 - 5.5 Otros Servicios
 - 5.6 Comercio electrónico
 - 5.7 Seguridad en Internet
6. Administración de Bases de Datos
 - 6.1 Introducción a la Teoría de Bases de Datos
 - 6.2 Fundamentos técnicos. Modelos de Bases de Datos
 - 6.3 Introducción a Access
 - 6.4 Otros Sistemas Gestores de Bases de datos

PARTE III: HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

7. Sistemas de Información
 - 7.1 Sistemas Informáticos para la gestión de la información
 - 7.2 Almacenamiento y Preparación de datos (Data Warehouse)
 - 7.3 Análisis de la Información (Data Mining)
 - 7.4 Herramientas OLAP
 - 7.5 Sistemas de Información Geográfica (GIS)
8. Sistemas de Ayuda a la Decisión
 - 8.1 Características y Estructuras de los procesos de decisión
 - 8.2 Modelos decisionales (Análisis de Decisiones, Programación Matemática,...)
 - 8.3 Software decisional (QSB, LINDO, LINGO y What's Best, Solver y otros)



8.4 Software para la gestión de proyectos. Ms Project.

9. Sistemas Basados en Conocimiento/ Sistemas Decisionales

9.1 Herramientas de Inteligencia Artificial en la Empresa.

9.2 Sistemas Experto y Sistemas Basados en Conocimiento.

9.3 Herramientas Informáticas para la Alta Complejidad.

9.4 Algoritmos Genéticos, Redes Neuronales, Fractales, etc.

PARTE IV: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DECISIONALES

10. Desarrollo de Sistemas Decisionales

PARTE V: TRABAJO

11. Desarrollo de un caso práctico (Elaboración, Presentación y Discusión).



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22779 **Sistemas informativos contables**
Accounting Information Systems

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

I) TEORÍA:

- LA CONTABILIDAD EN LA ERA DEL CONOCIMIENTO
- INTRANET Y EXTRANET. APLICACIÓN AL DEPARTAMENTO CONTABLE Y FINANCIERO
- EL INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS (EDI), XML Y XBRL
- COMERCIO ELECTRÓNICO Y TRANSMISIÓN DE DOCUMENTOS
- LOS PROGRAMAS DE CONTABILIDAD

II) INTERNET:

- ASPECTOS CLAVE DE INTERNET. EL WORLD WIDE WEB
- FUENTES DE INFORMACIÓN CONTABLE Y FINANCIERA EN EL WWW
- HERRAMIENTAS Y APLICACIONES DE INTERNET
- ELABORACIÓN DE LA PRESENCIA CORPORATIVA EN INTERNET. PÁGINAS WEB HTML

III) EXCEL:

- DESARROLLO DE MODELOS CONTABLES Y FINANCIEROS A TRAVÉS DE LA HOJA DE CÁLCULO

IV) CONTAPLUS:

- MANEJO BÁSICO DEL PROGRAMA DE CONTABILIDAD CONTAPLÚS



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22780 **Sociología de las organizaciones**
The Sociology of Organisations

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. La sociedad. Historia y evolución de las organizaciones
2. El estado
3. La burocracia y la administración pública
4. La empresa como organización social
5. Organización del trabajo
6. Estructura y dinámica de las organizaciones



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22781 **Técnicas de auditoría**
Auditing Techniques

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1: Normativa legal de auditoría.
- Tema 2: Normas técnicas de auditoría.
- Tema 3: Regulación internacional de la auditoría.
- Tema 4: Organización y ejecución del trabajo de auditoría.
- Tema 5: Casos prácticos sobre Informes.
- Tema 6: Casos prácticos sobre Inmovilizado.
- Tema 7: Casos prácticos con Informática I.
- Tema 8: Casos prácticos con Informática II.



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22782 **Técnicas de economía aplicada**
Techniques of Applied Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Los agregados económicos
- Tema 2: La Contabilidad Nacional
- Tema 3: La Balanza de Pagos
- Tema 4: Las tablas input-output
- Tema 5: Crecimiento, inflación y tipo de cambio



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22783 **Auditing**
Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

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

PROGRAMA

- Tema 1: Los estados financieros y los principios de contabilidad generalmente aceptados.
- Tema 2: La auditoría contable: concepto, naturaleza y finalidad.
- Tema 3: Normativa legal de auditoría.
- Tema 4: Normas técnicas de auditoría.
- Tema 5: Objetivos y procedimientos generales de auditoría.
- Tema 6: Inmovilizado y financiación básica propia.
- Tema 7: Existencias, deudores y acreedores por operaciones de tráfico.
- Tema 8: Cuentas financieras, inversiones financieras y financiación básica ajena.
- Tema 9: Deudores y acreedores por conceptos fiscales.
- Tema 10: Personal.
- Tema 11: Informes de auditoría externa.
- Tema 12: Casos prácticos sobre informes.

Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**

Asignatura: 22784 **Decisional Systems**
Decisional Systems

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMENTOS DE LA TOMA DE DECISIONES

1. Toma de Decisiones en la Empresa
 - 1.1 La Toma de Decisiones
 - 1.2 Paradigmas de Racionalidad
 - 1.3 Modelos y Sistemas.
 - 1.4 Dato, Información y Conocimiento
 - 1.5 El conocimiento como ventaja competitiva
 - 1.6 Sistemas de Información y Sistemas Decisionales
2. Introducción a los Sistemas Informáticos
 - 2.1 Herramientas informáticas en la empresa
 - 2.2 Sistemas para la Gestión de la Información (MIS)
 - 2.3 Sistemas Soporte de Decisión (DSS)
 - 2.4 Sistemas Basados en Conocimiento (SBC)

PARTE II: TECNOLOGÍA

3. Hardware y Software
 - 3.1 Hardware
 - 3.2 Software
 - 3.3 Comunicaciones
4. Comunicaciones
 - 4.1 Conceptos Básicos. Redes de Telecomunicaciones
 - 4.2 Internet, Intranet y Extranets. Servicios
 - 4.3 Groupware y Teleconferencia (Decision Conferencing)
 - 4.4 EDI, Comercio electrónico y Otras aplicaciones (B2B, B2C)
5. Redes y Servicios. Internet.
 - 5.1 WWW. Páginas Web (HTML y Frontpage).
 - 5.2 Correo electrónico. Listas de correo y Grupos de noticias (NEWS)
 - 5.3 Transferencia de ficheros (FTP)
 - 5.4 Acceso Remoto (TELNET)
 - 5.5 Otros Servicios
 - 5.6 Comercio electrónico
 - 5.7 Seguridad en Internet
6. Administración de Bases de Datos
 - 6.1 Introducción a la Teoría de Bases de Datos
 - 6.2 Fundamentos técnicos. Modelos de Bases de Datos
 - 6.3 Introducción a Access
 - 6.4 Otros Sistemas Gestores de Bases de datos

PARTE III: HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

7. Sistemas de Información
 - 7.1 Sistemas Informáticos para la gestión de la información
 - 7.2 Almacenamiento y Preparación de datos (Data Warehouse)
 - 7.3 Análisis de la Información (Data Mining)
 - 7.4 Herramientas OLAP
 - 7.5 Sistemas de Información Geográfica (GIS)
8. Sistemas de Ayuda a la Decisión
 - 8.1 Características y Estructuras de los procesos de decisión
 - 8.2 Modelos decisionales (Análisis de Decisiones, Programación Matemática,...)
 - 8.3 Software decisional (QSB, LINDO, LINGO y What's Best, Solver y otros)



8.4 Software para la gestión de proyectos. Ms Project.

9. Sistemas Basados en Conocimiento/ Sistemas Decisionales

9.1 Herramientas de Inteligencia Artificial en la Empresa.

9.2 Sistemas Experto y Sistemas Basados en Conocimiento.

9.3 Herramientas Informáticas para la Alta Complejidad.

9.4 Algoritmos Genéticos, Redes Neuronales, Fractales, etc.

PARTE IV: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DECISIONALES

10. Desarrollo de Sistemas Decisionales

PARTE V: TRABAJO

11. Desarrollo de un caso práctico (Elaboración, Presentación y Discusión).



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**
Asignatura: 22785 **Marketing Communication**
Marketing Communications

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

PROGRAMA



Centro: 102 **Facultad de Derecho**
Plan: 206 **Programa conjunto ADE/DERECHO (en extinción)**
Asignatura: 22786 **Economics of Organisations**
Economics of Organisations

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia
Curso:

PROGRAMA



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23110 **Griego III.**

Greek III

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA:

Primer cuatrimestre: Prosa Griega: Platón (Apología de Sócrates).

1. Traducción y comentario de la obra propuesta
2. Sintaxis modal y oracional

Segundo cuatrimestre: Poesía Griega: Homero (Odisea XXI).

1. Traducción y comentario de la obra propuesta
2. Estilística griega
3. Métrica aplicada

Actividad dirigida: lectura y recensión de A. Bernabé, Manual de crítica textual y edición de textos griegos, Madrid, 1992.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23111 **Historia de la lengua griega.**
History of the Greek Language

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA: 1- Introducción a la dialectología griega. 2- El griego micénico. 3- Los grupos dialectales: 3.1- El grupo arcadio-chipriota. 3.2- El grupo jónico-ático. 3.3-El grupo eolio. 3.4- El grupo dorio. 3.5- El grupo noroccidental. 4- La formación y desarrollo de la koiné. 5- Las lenguas literarias: características generales. 6- La lengua de la épica. 7- Las lenguas de la lírica. 8- La lengua del drama. 9- Orígenes de la prosa literaria: lenguas literarias. 10- Las lenguas literarias de época helenística e imperial.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23112 **Historia de la lengua latina.**
History of the Latin Language

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Tema I. Introducción al estudio diacrónico de una lengua. El latín, las lenguas indoeuropeas y los dialectos itálicos. Tema II. El latín arcaico: sus peculiaridades fonéticas y morfosintácticas. La influencia helénica. Aproximación a los primeros escritores: Plauto, Ennio, Catón. Tema III. La formación del latín clásico. Características lingüísticas de la prosa y poesía desde Salustio a Tito Livio. Tema IV. El latín postclásico. De Séneca a Quintiliano. La evolución del estilo historiográfico: Tácito y Suetonio. Tema V. El concepto de latín vulgar y sus testimonios. El latín tardío y cristiano



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23113 **Latín III.**
Latín III

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

9 créditos asistenciales, 3 créditos no asistenciales (actividades académicas dirigidas).

- Clases prácticas: traducción y comentario de textos representativos de prosa historiográfica (Tito Livio) y de poesía augustea (Virgilio y Horacio).
- Clases teóricas durante las que se desarrollarán las líneas generales del siguiente temario:

1. Características generales de la literatura tardorrepública y augustea.
2. Historiografía tardorrepública y augustea. Tito Livio.
3. El cambio poético del final de la República. Virgilio y Horacio.
4. Fonética, morfología y sintaxis.
5. Estilística, métrica y prosodia.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23114 **Historia y civilización clásicas: Grecia.**
Classical History and Civilisation: Greece

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA: 1. El período de la épica (finales del siglo VIII-principios del VII) 1.1. Desde la transmisión oral a la fijación escrita de la tradición poética. Cuestión homérica. Adopción de las letras fenicias. El aedo-rapsoda como maestro de verdad. 1.2. Los valores aristocráticos y la función de la aristocracia al inicio del arcaísmo. 1.3. La sociedad campesina, la moral del trabajo y el espíritu de comunidad. IA. Hombres y dioses: el destino humano, la noción de individuo, la justicia humana y divina. 11. Arcaísmo pleno (ss. VII-VI) 11.1. La cultura orientalizante: las imágenes y la poesía del banquete. Las reuniones panhelénicas y el atletismo. Los nuevos valores aristocráticos. 11.2. Desarrollo de la comunidad de polis. El hoplita. La stasis. Legisladores y tiranos. El sabio y la comunidad. La colonización. 11.3. La fase formativa de la polis: Esparta y Atenas. III. Primer clasicismo (s. V) III.I. Griegos y persas en Heródoto. La primera conciencia de ruptura entre Oriente y Occidente. III.2. La democracia ateniense: sistema político y momento intelectual. El gran desarrollo racional: retórica y sofística. La poesía dramática como vehículo de educación cívica. III.3. Análisis del poder en Tucídides. La crisis de finales del siglo V. IV. El último siglo de la polis independiente (s. IV) IV.I. La democracia restaurada y el valor de la ley. IV.2. La época de la lucha por la hegemonía. Las ideas panhelénicas de Isócrates. IV.3. Defensa de la democracia y de la libertad de los griegos. Demóstenes. NA. Crisis social, política y económica. Búsqueda de modelos políticos ideales.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23115 **Lingüística indoeuropea I.**
Indo-European Linguistics I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Programa: 1.- El sistema vocálico indoeuropeo. 2.- Las sonantes. 3.- Las fricativas. 4.- Las oclusivas. 5.- Las laringales. 6.- El acento y la apofonía. 7.- La raíz nominal y pronominal. 8.- El sustantivo: género, número y caso. 9.- El adjetivo. 10.- El verbo. 11.- El pronombre.

Programa de prácticas asistenciales: Se irán intercalando en las clases teóricas prácticas etimológicas y de reconstrucción.

Programa de prácticas no asistenciales: Lectura de alguna obra, general o particular, referente a la materia.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23116 **Literatura griega.**
Greek Literature

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA:

1. Origen y evolución de la poesía (épica, lírica, drama).
2. Origen y evolución de la prosa (historiografía, oratoria).

Actividad dirigida: Trabajo de iniciación a la investigación sobre tema para determinar



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23117 **Griego IV.**
Greek IV

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Comentario de textos griegos: 1er cuatrimestre: tragedia. 2º cuatrimestre: prosa ática.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23118 **Latín IV.**
Latin IV

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Características generales de la literatura tardorrepública y augústea 2. El cambio poético del final de la República: los poetae novi. 3. La poesía elegiaca, de Tibulo a Ovidio. 4. Fundamentos prosódico de la métrica latina. 5. Los ritmos dactílicos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23119 **Historia y civilización clásicas: Roma.**
Classical History and Civilisation: Rome

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Parte 1ª Introducción.

1. Regnum.

Orígenes de Roma. Mito e historia. La génesis de la ciudad-estado. Aristocracia y rex. Las reformas de Servius Tullius.

2. Res publica.

La génesis de la res publica. El llamado "conflicto de los órdenes": patricios y plebeyos. Nobilitas. La constitución republicana. La república imperial y los imperatores.

3. Principatus.

Imperio territorial y primado político. El doble ordenamiento administrativo. Ordo senatorius, ordo equester, ordo decurionum, plebs. Ideología y representación conceptual del poder de los príncipes.

Parte 2ª 1. Los orígenes de Roma. El proceso de formación de la civitas de Roma. La monarquía. El mito de la "Roma etrusca".

2. La República inicial. El conflicto patricio-plebeyo. Las instituciones políticas. La hegemonía romana en Italia.

3. La República imperial. La nobilitas y el imperialismo romano. Las guerras púnicas. La expansión romana en el Mediterráneo y sus consecuencias en la sociedad, en la economía y en la política de Roma (siglos III-II a.C.)

4. La crisis de la República. Los Gracos. El ascenso de los imperatores: Mario, Sila, Pompeyo, César. Populares y optimates. Antonio y Octaviano.

5. El Principado. Las bases del poder de Augusto. La nueva administración. Las provincias. Augusto y el Imperio: reforma del ejército y política exterior. Los ordines.

6. Los Antoninos. Los Severos. Aspectos generales del siglo II.

7. Los príncipes herederos: la domus julio-claudia. La domus Flavia.

8. La crisis del siglo III: transformación y continuidad. La época de la Anarquía militar. Manifestaciones de la crisis y reacciones ante la misma.

9. El siglo IV. Diocleciano. Constantino y su concepción del poder imperial: el Imperio Cristiano.

10. La desintegración del Imperio Romano de Occidente.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23120 **Literatura latina.**

Latin Literature

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Trabajo desarrollado por los alumnos:

Los alumnos deberán realizar por su cuenta el estudio diacrónico de la literatura latina, desde sus orígenes hasta el S. IV d. C. utilizando para ello la bibliografía abajo detallada. Se recomienda el uso como mínimo de dos de estos manuales. El estudio de estos manuales atiende a que el alumno de segundo ciclo sistematice los conocimientos históricos y descriptivos, ya adquiridos en cursos pasados, de los principales hitos de la literatura latina siguiendo el siguiente temario:

PROGRAMA DE HISTORIA LITERARIA

1. Primeras manifestaciones del latín: los textos preliterarios y primeros autores: Apio Claudio, 2 El teatro de Plauto y Terencio, 3 Los épicos arcaicos: Livio Ándronico, Nevio y Enio, 4 La prosa arcaica: Catón y los analistas, 5 La poesía de Lucilio, 6 La poesía de Lucrecio, 7 La poesía de Catulo, 8 Cicerón: obra oratoria, tratados retóricos, tratados filosóficos, epistolario, 9 Los commentarii de César, 10 La monografía histórica de Salustio, 11 La biografía de Nepote, 12 La obra de Virgilio, 13 La poesía de Horacio, 14 La obra de Ovidio, 15 La elegía de Propertio y Tibulo, 16 La historia de Tito Livio, 17. Los anecdotarios: Valerio Máximo y Aulo Gelio, 18 La obra de Séneca: filosofía y tragedia, 19 El Satiricón de Petronio, 20 La sátira: Persio, Juvenal, 21 La épica de época imperial: Estacio, Silio Itálico, Verrio Flaco, 22 el epigrama: Marcial, 23 La historia de Tácito, 24 la obra de Plinio el Joven, 25 La obra de Suetonio, 26 El asno de oro de Apuleyo, 27 La Historia augusta y los epitomistas: Eutropio, Aurelio Victor, 28 La retórica tardía: los panegíricos imperiales, 29 El fin de la literatura pagana: Símaco, Ausonio, Claudiano, 30 Principales autores cristianos: Agustín, Jerónimo, Ambrosio, Paulino de Nola, Lactancio, Fírmico Materno

De este temario, estudiado exclusivamente por los alumnos, éstos rendirán cuenta en un examen tras las vacaciones de navidad. En caso de suspender o no realizarlo, el alumno podrá repetir el examen en el mes de junio.

Asimismo, los alumnos deberán preparar una exposición en clase sobre cada uno de los géneros literarios latinos: tragedia, comedia, épica, lírica, elegía, sátira, epigrama, poesía didáctica, oratoria, epistolografía, prosa filosófica y novela, para lo cual utilizarán las obras y manuales que se adjuntan en la bibliografía.

Finalmente, en el segundo cuatrimestre cada alumno realizará dos comentarios de texto previamente pactados que entregará al profesor para su calificación y de los cuales uno lo tendrá que exponer en clase.

2. Trabajo desarrollado por el profesor:

Desde el punto de vista teórico, el profesor se hará cargo de la exposición de los siguientes temas

1. Explicación teórico-práctica de la metodología del comentario de texto: inmanencia e intertextualidad.
2. Innovación y permanencia, tradición y originalidad en la literatura latina
3. Diversas perspectivas de aproximación crítica a la literatura antigua:
 - perspectivas tradicionales
 - positivismo e historicismo
 - el estructuralismo y los formalismos: la estilística
 - la desconstrucción del texto
 - perspectivas genéricas
 - la estética de la recepción
 - perspectivas sociales: el marxismo
 - el psicoanálisis
 - los estudios culturales



4. Retórica y literatura en Roma
5. La estructura del discurso en Cicerón
6. Principales tópicos de la literatura latina

Toda la exposición se realizará, como es costumbre, mediante la exposición de los diversos temas en forma que propiciará el diálogo, la participación constructiva y la aportación personal del alumno, participación en clase que será tenida en cuenta a la hora de la evaluación final.

Toda esta exposición irá acompañada e íntimamente imbricada con las tareas prácticas que a continuación se detallan.

Trabajo práctico del profesor:

A lo largo de la mayor parte del curso, el profesor realizará una exposición de los principales temas y tópicos de la literatura latina mediante la lectura y comentario de una antología de textos que se entregará a los alumnos. Los temas que se desarrollarán en la explicación en clase son los siguientes:

1. El paisaje y la naturaleza en la literatura latina
2. La muerte del héroe
3. El amor y el sexo en la literatura latina
4. Los mecanismos de la risa en la literatura latina
5. Diversas perspectivas de ideales humanos: aurea mediocritas, vir bonus, carpe diem, beatus ille...
6. Análisis descriptivo de un discurso de Cicerón



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23121 **Griego V.**
Greek V

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria

PROGRAMA

1. La historiografía griega y sus claves literarias- 2. Heródoto.- 3. Tucídides.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23122 **Latín V.**
Latin V

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria

PROGRAMA

1. La prosa didáctica y filosófica, de Cicerón a Séneca. 2. La poesía filosófica: Lucrecio. 3. La historiografía imperial, de Livio a Tácito. 4. Sintaxis de los casos. 5. Sintaxis del verbo. La oración compuesta: coordinación y subordinación.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23123 **Introducción a la literatura griega**
Introduction to Greek Literature

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23124 **Introducción a la literatura latina**
Introduction to Latin Literature

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

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

PROGRAMA

CONTENIDOS: Estudio genérico de los principales autores y movimientos literarios desde la literatura arcaica hasta la época postclásica.

1. Definición, cronología y características de la literatura latina. 2. Metodología e instrumentos para el estudio de los textos literarios latinos. 3. Teoría de los géneros literarios y su desarrollo en la literatura latina. 4. La literatura latina arcaica: a) orígenes de la poesía (épica, tragedia, comedia) y b) orígenes de la prosa (historiografía y oratoria). 5. Poesía del final de la República: los neotéricos, la sátira y la poesía didáctica. 6. Prosa del final de la República: oratoria e historiografía. 7. La poesía augústea: épica, lírica, elegía. 8. La prosa imperial: historiografía, novela, epistolografía, retórica, filosofía, obras técnicas. 9. La poesía imperial: tragedia, épica, epigrama, sátira. 10. Los géneros literarios cristianos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23125 **Latín vulgar**
Vulgar Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1.- Concepto de latín vulgar. 2.- Fuentes del latín vulgar. 3.- Etapas del latín vulgar. 4.- Fonética. 5.- Morfología. 6.- Sintaxis. 7.- Léxico.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Traducción y comentario lingüístico de textos "vulgares"



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23126 **Lenguas y pueblos indoeuropeos**
Indo-European Languages and Peoples

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

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

PROGRAMA

Programa: 1.- Lingüística indoeuropea: concepto e historia. 2.- Lenguaje y cultura: la etnolingüística. 3.- La patria originaria de los indoeuropeos. 4.- Lenguas y pueblos indoeuropeos. 5.- Cultura indoeuropea: sistema onomástico, familia, sociedad, religión, economía y tecnología.

Programa de prácticas asistenciales: Se irán intercalando en las clases teóricas el comentario de textos referentes a la materia expuesta en ellas.

Programa de prácticas no asistenciales: Lectura de alguna obra, general o particular, referente a la materia.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23127 **Mitología clásica**
Classical Mythology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- Introducción bibliográfica. 2.- Definición y concepto de "mito" y "mitología". 3.- Fuentes para el estudio de la mitología clásica. 3.1.- Los testimonios literarios. 3.2.- El material iconográfico. 3.3.- Los mitógrafos. 3.3.1.- Apolodoro e Higino. 3.3.2.- Mitógrafos menores. 3.3.3.- Otras fuentes escritas. 4.- Los dioses y las divinidades. 5.- Principales ciclos heroicos. 6.- Elementos estructurales de la mitología clásica. 7.- Las corrientes interpretativas de los mitos clásicos. 8.- La pervivencia de los mitos griegos y latinos: Las Metamorfosis de Ovidio.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23128 **Pervivencia clásica en las literaturas occidentales**
Classical Influences in Western Literature

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: I. La tradición de los clásicos desde la Antigüedad hasta nuestros días: líneas generales y evolución.

2. Pervivencia de la épica.
3. Pervivencia de la lírica.
4. Pervivencia de la elegía.
5. Pervivencia de la bucólica.
6. Pervivencia de la sátira.
7. Pervivencia del epigrama.
8. Pervivencia de la fábula.
9. Pervivencia de la comedia.
10. Pervivencia de la tragedia.
11. Pervivencia de la poesía y prosa didácticas.
12. Pervivencia de la historiografía.
13. Pervivencia de la prosa filosófica.
14. Pervivencia de la oratoria y la retórica.
15. Pervivencia de la novela.
16. Pervivencia de la epistolografía.
17. Pervivencia de la mitología.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Estudio de la pervivencia sobre textos seleccionados para cada uno de los temas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23129 **Historia de los textos greco-latinos y crítica textual**
History of Greco-Latin Texts and Textual Criticism

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Codicología: del manuscrito al libro impreso. El cambio de soportes materiales y de formatos escriptorios de la Antigüedad al siglo XVI.
2. Paleografía: Evolución de la escritura griega y latina, desde la Antigüedad hasta el siglo XVI.
3. Crítica textual: Fases de la edición del texto: recensio, collatio, constitutio y emendatio.
4. La historia del texto como disciplina filológica.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23130 **Latín humanista y renacentista**
Humanist and Renaissance Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1. El Humanismo renacentista. La imitatio. El ciceronianismo. 2. La enseñanza del latín en el Humanismo. 3. El latín humanístico: léxico, fonética-ortografía, morfología, sintaxis, métrica. 4. El Humanismo latino en Italia. 5. Erasmo de Rotterdam. 6. El Humanismo latino en Francia. 7- El Humanismo latino en Inglaterra. 8. El Humanismo latino en los Países Bajos. 9. El Humanismo latino en Alemania. 10 El Humanismo latino en España y Portugal. 11. El Humanismo latino en los países de la Europa oriental.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES / NO ASISTENCIALES: Traducción y comentario lingüístico-literario de textos de las obras más representativas del Humanismo latino.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23131 **Latín medieval**
Mediaeval Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1. Cuestiones de concepto y método. El objetivo de la filología mediolatina. 2. El latín medieval: caracterización. 3. El latín hispánico. 4. El latín merovingio; el latín de los lombardos; el latín insular o "hisépico". 5. De la unificación lingüística carolingia al latín escolástico. 6. La literatura mediolatina: aspectos generales. 7. El epílogo de la Antigüedad. 8. Los siglos VII y VIII: época de transición. El renacimiento vi si gótico. 9. Los siglos IX-XI: el renacimiento carolingio. 10. El siglo XII: cima de las letras mediolatinas. 11. El siglo XIII: época escolástico-erudita. 12. El siglo XIV: epigonismo medieval y albores del Renacimiento.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Las explicaciones teóricas se acompañarán de la traducción y el comentario de textos, para lo cual es fundamental situarlos en su tiempo y ambiente, ya que lengua latina y cultura medieval europea son realidades inseparables; estos no se limitarán únicamente a textos literarios, sino que también se incluirán textos no literarios



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23134 **Lingüística indoeuropea II**
Indo-European Linguistics II

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa: 1.- Fuentes para el estudio de la situación lingüística de la Península Ibérica antes de la llegada de los romanos. 2.- Los fenicios. 3.- Los griegos. 4.- El cuadrante suroccidental. 5.- Los iberos. 6.- Los vascones. 7.- Los lusitanos. 8.- Los celtíberos. 9.- El paleoeuropeo y otros estratos lingüísticos.

Programa de prácticas asistenciales: Se irán intercalando en las clases comentarios desde diferentes puntos de vista de la documentación escrita de las diferentes lenguas tratadas en clase.

Programa de prácticas no asistenciales: Lectura de alguna obra, general o particular, referente a la materia.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23135 **Lingüística latina: fonética y morfología**

Latin Linguistics: Phonetics and Morphology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23136 **Lingüística latina: sintaxis**
Latin Linguistics: Syntax

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23138 **Retórica y poética clásicas**
Classical Rhetoric and Poetry

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- Orígenes de la retórica y su sistematización por parte de Aristóteles. 2.- Adaptación de la Retórica en Roma: la Retórica a Herenio y Cicerón. 3.- Desarrollos posteriores: Quintiliano. 4.- Las partes de la retórica. 5.- La Poética: de Aristóteles a Horacio. 6.- Retórica y poética en la literatura romana.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23140 **Griego I**
Greek I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 16 **Cácter:** Sin docencia

PROGRAMA

COMPLEMENTOS DE FORMACION

A cursar sólo por los estudiantes que accedan a 2º ciclo desde el primer ciclo de otra Filología.

- Ver asignatura 23100
- 4 créditos (3 teóricos y 1 práctico) de la asignatura 23104 Gramática griega (lo determinará el profesor)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 214 **Licenciado en Filología Clásica (en extinción)**

Asignatura: 23141 **Latín I**
Latin I

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 16 **Cácter:** Sin docencia

PROGRAMA

COMPLEMENTOS DE FORMACION

A cursar sólo por los estudiantes que accedan a 2º ciclo desde el primer ciclo de otra Filología.

- Ver asignatura 23102
- 4 créditos (3 teóricos y 1 práctico) de la asignatura 23105 Gramática latina (lo determinará el profesor)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23318 **Literatura alemana**
German Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

- I. La literatura alemana: Concepto y método.
- II. Literatura alemana de la Edad Media al Barroco.
- III. Literatura alemana de la Ilustración (y Sturm und Drang)
- IV. Clasicismo y Romanticismo
- V. Literatura alemana de la Restauración (Vormärz y Biedermeier)
- VI. El realismo
- VII. Literatura alemana del fin de siglo (Naturalismo, Impresionismo, Expresionismo)
- VIII. Literatura alemana en la República de Weimar y el Nacionalsocialismo
- IX. Literatura alemana de 1945 a 1990 (Austria, Suiza, RFA y RDA)
- X. Literatura alemana desde 1990

LECTURAS OBLIGATORIAS (en alemán y/o español): En función de los intereses de los estudiantes estas lecturas podrán modificarse al comienzo del curso.

1. G. E. Lessing: Emilia Galotti (selección)
2. J. W. Goethe: Werther
3. Novalis: Hymnen an die Nacht
4. E. T. A. Hoffmann: Der Sandmann
5. G. Büchner: Woyzeck
6. H. v. Hofmannsthal: Ein Brief [an Lord Chandos]
7. Dada-Lyrik (selección)
8. B. Brecht: Furcht und Elend des Dritten Reiches (selección).
9. G. Grass: Mein Jahrhundert (selección)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23319 **Literatura árabe**
Arabic Literature

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Programa: Poesía preislámica. El Corán y ciencias coránicas. Periodo omeya. Primer periodo abasí, poetas beduinos, urbanos y de la shi'ah, modernos y clásicos; Gramática y lexicografía; historiadores. Segundo periodo abasí: poetas y prosistas; ciencias islámicas, Tercer periodo abasí: poesía neoclásica, enciclopedias, lingüistas, historiadores, geógrafos, ciencias islámicas. Periodo selyúcida: poesía y prosa; las maqamaat; historiadores, filósofos, políticos; ciencias religiosas. Periodo mameluco: historiadores, geógrafos, enciclopedias. Periodo otomano. Literatura de la Nahda.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23320 **Literatura catalana**
Catalan Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la literatura medieval: Ramon Llull; *Tirant lo Blanc*; Ausiàs March. 2. Del Renacimiento al Romanticismo. 3. El siglo XIX. La Renaixença. 4. El siglo XX. El Modernismo. 5. El *Noucentisme*. 6. Las vanguardias. 7. La narrativa de preguerra. 8. La poesía postsimbolista (1915-1936) 9. La literatura de postguerra (hasta los sesenta). 10. La literatura a partir de 1970.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23321 **Literatura inglesa**
English Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

- 1.- La literatura épica anglosajona. Introducción al Beowulf.
- 2.- La invasión normanda. El lai bretón y el romance artúrico en Inglaterra. Lectura: Sir Gawain and the Green Knight.
- 3.- Las colecciones de cuentos medievales. Geoffrey Chaucer. Lectura: The Canterbury Tales ("Prólogo General" y el "Cuento del Buldero").
- 4.- La poesía del Siglo de Oro. Petrarquismo y Pospetrarquismo en la poesía inglesa de los siglos XVI y XVII. El soneto inglés. Lectura: fotocopias.
- 5.- Shakespeare y el teatro inglés del siglo XVII. Influencia francesa. Lecturas: King Lear de Shakespeare y Volpone de Ben Jonson.
- 6.- La prosa inglesa. La picaresca inglesa y su relación con la francesa.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Documentales y películas:

- Excalibur (film en español)
- King Lear (film en inglés c.s.e)
- Volpone (film en francés c.s.i.)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23322 **Literatura italiana**
Italian Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Después de haber descrito y contextualizado la etapa, el movimiento, el autor y la obra objeto en cada caso de estudio, se pasará a un análisis más específico del texto literario, haciendo referencia en esta fase del trabajo a varios métodos de análisis, sin privilegiar ninguno en especial, con tal de lograr el acercamiento más próximo al sentido del texto mismo.

SINTESI DI STORIA DELLA LETTERATURA ITALIANA. Le ORIGINI: DANTE ALIGHIERI: Il padre della lingua italiana: una summa poetica; GIOVANNI BOCCACCIO: Il padre della prosa italiana: una summa letteraria; FRANCESCO PETRARCA: La malinconica presenza dell'io poetico; IL RINASCIMENTO: NICCOLÒ MACHIAVELLI: La costruzione della politica moderna: l'impegno dell'intellettuale. L'ILLUMINISMO: CARLO GOLDONI: La prima riforma del teatro: la scrittura del teatro: la rappresentazione del Mondo. L'OTTOCENTO: GIACOMO LEOPARDI: La coraggiosa disperazione dell'io poetico: le lontane origini dell'esistenzialismo del '900; GIOVANNI VERGA: La Sicilia: analisi di una condizione sociale; la riforma del romanzo: la rappresentazione esperita dell'io. IL XX SECOLO: LUIGI PIRANDELLO: La Sicilia: analisi di una condizione individuale; la seconda riforma del teatro: il gioco del Teatro: la rappresentazione dell'irriducibilità dell'io; EUGENIO MONTALE: La poesia del "male di vivere": un no al Fascismo; UMBERTO SABA: un poeta e la sua città: Trieste. Eterosessualità, omosessualità, ebraismo; GIORGIO BASSANI: Uno scrittore e la sua città: Ferrara, Ebraismo ed omosessualità; PIER PAOLO PASOLINI: Un poligrafo e la sua città d'adozione: Roma, Omosessualità e politica; PRIMO LEVI: Auschwitz come condizione umana. L'impossibilità di perdonare; DARIO FO: La terza riforma del Teatro: la lotta del Teatro. L'azione scenica come presa di coscienza politica dei meccanismi corrotti e corruttori del potere.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**
Asignatura: 23323 **Literatura francesa de los siglos XIX y XX**
19th and 20th Century French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3

Créditos: 12

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Siglo XIX: 1. El movimiento romántico. 2. La poesía de 1820 a 1880: De las *Méditations* de Lamartine a las *Contemplations* de Victor Hugo. La poesía de la modernidad: Baudelaire. Rimbaud. Lautréamont. 3. La novela y su evolución hacia la representación de la existencia: Stendhal. Balzac y Flaubert. Zola y el *roman expérimental*. - **Siglo XX:** 1. Introducción a la vida literaria en el siglo XX. 2. Las nuevas tendencias poéticas a principios de siglo. Apollinaire, Valéry. 3. La revolución surrealista. Tristan Tzara y el movimiento dadaísta. La experimentación estética. Eluard. 4. Las nuevas tendencias poéticas de la segunda mitad de siglo: Michaux. Prévert. Char. 5. La novela a principios de siglo. Gide. Proust. 6. El existencialismo: Sartre. Camus. Simone de Beauvoir. 7. *Le nouveau roman*. 8. La novela actual: Pieyre de Mandiargues. Yourcenar. Tournier. Le Clézio. 9. El teatro a principios de siglo. Jarry. Artaud. 10. *Le nouveau théâtre*: Beckett. Ionesco.
Prácticas presenciales: Comentario de textos seleccionados entre las obras más representativas de cada género.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23324 **Comentario de textos franceses**
Commentary of French Texts

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Introduction. Présentation du programme et du matériel bibliographique

1. Méthodologie de travail. Présentation d'un exposé oral. Préparation. Structure. Ressources. - Élaboration d'un travail littéraire. Rédaction des fiches de lecture. Références bibliographiques.

2. La rhétorique classique. Phases de construction du discours rhétorique. - Figures rhétoriques. - Types de "genera"

3. Les structures du récit (I): La narration. Fiction et référent: auteur/narrateur et lecteur/narrataire. - L'instance narrative. - Fonctions du narrateur. - La métalepse narrative

4. Les structures du récit (II): Les modes de la représentation narrative. Distance et typologie narrative: récits d'événements / r. de paroles. - Perspective narrative

5. Les structures du récit (III): le temps narratif. 1. Types de narration du point de vue temporel. - 2. Durée, fréquence, ordre.

6. Le contrat de lecture. Le pacte de lecture. Réception et interprétation. - Le paratexte: titre et préface. - L'incipit. - L'intertextualité.

Programa de prácticas asistenciales: Realización de prácticas y comentarios de textos aplicando los distintos conceptos teóricos estudiados en clase. - Formación de "ateliers d'écriture" donde el estudiante creará sus propios textos a partir de las herramientas brindadas por las metodologías abordadas durante el curso.

Programa de prácticas no asistenciales: Elaboración de fichas de lectura, realización de comentarios de textos individuales u otro tipo de trabajo determinado de antemano.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23325 **Técnicas de expresión escrita**
Techniques of Written Expression

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Se definirá en los primeros días del curso.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23326 **Técnicas de expresión oral**
Techniques of Oral Expression

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Typologie de textes oraux: production et correction.

Les modalités de registres de l'expression orale.

Réalisation d'exercices de compréhension orale et d'interaction à partir de documents audiovisuels en vue d'un apprentissage autonome de la part de l'étudiant dans le cadre de situations de communication favorisant la prise de parole.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23327 **Gramática francesa I**
French Grammar I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de Teoría: 1. Introducción a la ciencia lingüística. 2. Principales paradigmas y escuelas de la investigación lingüística. 3. Morfosintaxis: 3.1. El grupo nominal: el nombre y la determinación nominal; 3.2. El verbo y el grupo verbal; 3.3. Sintaxis oracional. 4. Pragmática: 4.1. Introducción a la pragmática; 4.2. La teoría de la polifonía; 4.3. La teoría de la argumentación en la lengua; 4.4. El análisis del implícito.
Programa de prácticas asistenciales: Ejercicios de aplicación de los distintos métodos de análisis lingüístico.
Programa de prácticas no asistenciales: Elaboración de un trabajo personal dirigido consistente en la realización de una recensión de una obra de relevancia en el ámbito de la lingüística francesa.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23328 **Historia de la lengua francesa I**
History of the French Language I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

El *contenido del curso* se estructura en torno a cinco grandes bloques temáticos, que a su vez contienen temas puntuales del programa: A. Consideraciones generales sobre la historia de la lengua francesa. B. Nociones básicas de lingüística diacrónica necesarias para el estudio de la historia de la lengua. C. Descripción de la situación lingüística de partida (siglos I-V). D. Estudio de los principales mecanismos de evolución fonética. E. Descripción fonética de cada uno de los periodos de la lengua francesa.

Unidades docentes: El acento y la síncope. La diptongación espontánea. La diptongación condicionada. La nasalización de vocales simples. Evolución vocálica en posiciones débiles. Textos de estudio. Rasgos fonéticos dialectales.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23329 **Historia de la prosa francesa**
History of French Prose

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. Le roman médiéval en vers au XIII^e siècle: le roman réaliste. Jean Renart et la présence de l'auteur dans le texte. 2. Le roman en prose au XIII^e siècle. Le cycle du Lancelot-Graal. La configuration du cycle. Structure et chronologie. Les problèmes de l'auteur. 3. Le roman réaliste au XVII^e siècle. L'ironie de l'auteur. Antoine Furetière et Le roman bourgeois. 4. La nouvelle au XVII^e siècle et la crise du roman. Contribution de la nouvelle à l'évolution du roman. 5. La prosa en el siglo XVIII. La querella de la novela: críticas y apologías. Diderot y a renovación de las técnicas narrativas. 6. La prosa en el siglo XIX. La configuración del realismo moderno. Stendhal y Flaubert. 7. La prosa en el siglo XX. La novela, desde 1918 hasta 1950: descomposición de las leyes del género y audacias formales. Proust. La contestación de las formas novelescas: l'ère du soupçon y el Nouveau Roman.

Prácticas asistenciales: Estudio del *Roman de la rose* de Jean Renart. Estudio de una selección de "nouvelles" de *Les Cent Nouvelles nouvelles*. Estudio de *Le roman bourgeois* de Antoine Furetière. Estudio de *Dom Carlos* de Saint-Réal. de *Jacques le Fataliste* de Diderot. Estudio de *Le Rouge et le Noir*, de Stendhal. Estudio de *Madame Bovary*, de Gustave Flaubert. Estudio de *Du côté de chez Swann*. Estudio de La modificación de Michel Butor.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23330 **Historia y cultura francesas**
French History and Culture

Departamento: Filología Francesa

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. Aspectos de la cultura medieval: espacio, tiempo y hombre. - 2. Crisis y descubrimientos de la Francia del humanismo. - 3. Hombre y sociedad en la época del "clasicismo". - 4. De las "Luces" a la Revolución, cambios sociales y culturales. - 5. Las revoluciones y la República en el siglo XIX. - 6. La Francia del siglo XX y comienzos del siglo XXI.

Programa de prácticas asistenciales: Exposiciones orales sobre temas que se irán programando con cada tema concreto.

Programa de prácticas no asistenciales: Realización de un ensayo individual sobre alguno de los temas del programa.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23331 **Historia de la lengua francesa II**
History of the French Language II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Las categorías nominales (I). La flexión nominal. Evolución de la declinación latina: reducción de paradigmas y de casos, y aparición de nuevos paradigmas. La declinación del francés antiguo: modelos de declinación del nombre y del adjetivo. 2. Las categorías nominales (II). El género. Evolución de la noción de género y de su expresión gramatical: del indoeuropeo al francés. El cambio de género: factores y causas. 3. Las categorías nominales (III). El grado del adjetivo. Mecanismos sintéticos y analíticos para la expresión del grado: del latín al francés antiguo y medio. 4. La determinación nominal. Origen y desarrollo del artículo. La oposición Ø/LE/UN, en francés antiguo, en francés medio y en el siglo XVI. La forma contracta del artículo. 5. El demostrativo. Especificidad del demostrativo francés en el ámbito de la Romania. Del sistema latino al sistema del francés contemporáneo: morfología, estatuto gramatical y conformación semántica. 6. Los posesivos. Desarrollo romance de las formas latinas: formas átonas y formas tónicas. Evolución del sistema morfológico del francés antiguo y francés medio.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23332 **Historia de la poesía francesa**
History of French Poetry

Departamento: Filología Francesa

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. Formas y géneros poéticos de la Edad Media. - 2. La teoría poética y la renovación de los géneros en el Renacimiento. - 3. El debate en torno al clasicismo en el siglo XVII. - 4. Un siglo "Sin poesía": el siglo XVIII. - 5. Del Romanticismo a la poesía moderna.

Programa de prácticas no asistenciales: Comentarios escritos sobre una selección de poemas, distribuida por el profesor.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23333 **Gramática francesa II**
French Grammar II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Division traditionnelle de la Grammaire. Les études sur la Sémantique. Sémantique lexicale et Sémantique grammaticale. 2. Sémantique lexicale. Lexicologie du contenu et de l'expression. Le signe linguistique: signifiant, signifié, référent. 3. Signifié et lexique. A. Étude du signifié: polysémie, homonymie, synonymie. B. Fluctuations dans le lexique. 4. La structuration du contenu lexical. A. Champs lexicaux et champs sémantiques. Traits sémantiques pertinents. Analyse componentielle. B. Modifications lexicales: préfixation, suffixation, composition. Les dictionnaires et la lexicographie. 5. Sémantique grammaticale. Perspectives d'analyse.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23334 **Historia del teatro francés**
History of the French Theatre

Departamento: Filología Francesa

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Del *Jeu de la Feuillée* a la farsa de *Maître Pathelin*. - 2. La comedia "humanista" y las artes poéticas del siglo XVI. - 3. Molière y la comedia en el siglo XVII. - 4. De los espectáculos de "la Foire" al "drama burgués". - 5. El prefacio de *Cromwell*. - 6. De *Ubu Roi* a *En attendant Godot*.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23335 **Introducción a la cultura francesa**
Introduction to French Culture

Departamento: Filología Francesa

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

PROGRAMA

Se definirá en los primeros días del curso.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23336 **Introducción a la historia de la lengua francesa**

Introduction to the History of the French Language

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Las lenguas de la Galia prerromana. El sustrato galo. 2. La romanización. Las variedades del latín. Tendencias evolutivas del latín hablado. 3. Las invasiones germánicas: francos, visigodos y burgundios. El superestrato germano. 4. El período carolingio. Latín y lengua vernácula. Los primeros textos. 5. Las áreas lingüísticas de la Francia medieval. 6. El francés antiguo. Lengua común y dialectos. 7. El francés medio. 8. El francés del Renacimiento. Emancipación de la lengua vulgar. Gramáticos y lexicógrafos. El debate sobre la ortografía. 9. El francés de los siglos XVII y XVIII. La noción de bon usage. Difusión de la lengua. 10. El francés de los siglos XIX y XX. Norma y variación.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23337 **Literatura francesa actual**
Current French Literature

Departamento: Filología Francesa

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

PROGRAMA

Programa de Teoría: Historia de la novela contemporánea. De 1960 a nuestros días. Le Clézio, *Hasard y Angoli Mala* (1999). Pierre Michon, *Vies Minuscules* (1984). Pascal Quignard, *Terrasse à Rome* (2000). Marie Darrieussecq, *Turismes* (1996). Yasmine Reza, *Art* (1994). Adélaïde Blasquez, *Le bel exil* (1999).

Programa de prácticas asistenciales: Comentario de textos seleccionados entre las obras más representativas de la narrativa francesa actual.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23338 **Análisis literario de textos franceses**
Literary Analysis of French Texts

Departamento: Filología Francesa

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

PROGRAMA

A. L'organisation thématique et de la composition. 1. Les réseaux du sens. 1.1. Le thème. Les champs lexicaux et sémantiques. 1.2. L'isotopie. Typologie des isotopies. Isotopies génériques et isotopies spécifiques. La poly-isotopie. L'enchaînement anaphorique. 2. L'organisation de la composition. 2.1. La séquence narrative. - B. L'organisation de l'imaginaire littéraire. 1. Introduction à la critique de l'imaginaire. 2. Durand et les structures anthropologiques de l'imaginaire. Schème, archétype et symbole. 3. Le Régime diurne de l'imaginaire. 1. Symboles thériomorphes, nyctomorphes et catamorphes. 2. Symboles spectaculaires y diaïrétiques. 4. Le Régime nocturne de l'image. 1. Symboles de l'inversion et de l'intimité. 2. Symboles cycliques.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23339 **Estudios de literatura francesa I**
Studies in French Literature I

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. Introducción a la literatura comparada. Definiciones, direcciones y perspectivas. 2. Introducción al género fantástico. Definiciones y reflexiones teóricas. Cronología y evolución del género. Tipologías temáticas. 3. El desdoblamiento y la dualidad en los cuentos fantásticos. 4. Cuentos fantásticos y psicopatología.

Programa de prácticas asistenciales: Comentario de textos sobre algunos aspectos temáticos del programa y su tratamiento en los cuentos de Gautier, Maupassant, Hoffmann, Poe y otros.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23340 **Estudios de literatura francesa II**
Studies in French Literature II

Departamento: Filología Francesa

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

PROGRAMA

A. Convergences et divergences idéologiques, thématiques et scripturales d'auteurs maghrébins en langue française.

1. La génération des années 50. L'aliénation, les scléroses internes et la remise en question de vieilles valeurs. Mouloud Mammeri: La colline oubliée. - 2. La violence de l'écriture et le rôle de dénonciateur de l'écrivain: Rachid Boudjedra. - 3. L'essor de la littérature féminine. L'importance de la prise de parole de la femme. Le dévoilement de soi. Études sur Maïssa Bey. - 4. L'écrivain à la croisée des religions. L'influence du judaïsme dans l'oeuvre d'Albert Memmi. Le Scorpion ou le roman à faire. - 5. Le roman beur. Azouz Begag: Le gone du Chaâba; Aïcha Benaïssa: Née en France.

B. Thématiques et techniques romanesques d'auteurs canadiens en langue française.

1. Louis Hémon. Maria Chapdelaine: l'essor du roman du terroir. - 2. Gabrielle Roy. Bonheur d'occasion: la réalité urbaine comme espace narratif. - 3. Anne Hébert. Kamouraska: la difficile réconciliation du rêve et de la réalité.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23341 **Estudios de literatura francesa III**
Studies in French Literature III

Departamento: Filología Francesa

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

PROGRAMA

1. Textos electrónicos, técnicas y posibilidades. 2. Bases de datos y estudios franceses. 3. Internet y estudios franceses.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23342 **Gramática francesa comparada.**
Comparative French Grammar

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Aproximación teórica a los estudios de gramática comparada. 2. Formación de palabras. 2.1. La derivación. 2.2. La composición. 3. Estudio comparado de algunas categorías gramaticales. 3.1. Los determinantes. 3.2. Los demostrativos y los posesivos. 3.3. Los pronombres personales y los indefinidos. 4. Las preposiciones. 5. El sistema verbal. 6. El sistema de la negación. 7. Procedimientos de expresión de la causa, de la concesión, de la condición y del tiempo



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23343 **Introducción a la enseñanza del francés como lengua extranjera.**

Introduction to the Teaching of French as a Foreign Language

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. La enseñanza / aprendizaje del francés lengua extranjera. - 2. Panorama histórico de la enseñanza / aprendizaje del FLE: presupuestos teóricos y metodológicos. - 3. El marco europeo común de referencia para la enseñanza de las lenguas extranjeras. - 4. Recursos didácticos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23344 **Literatura francesa comparada.**
Comparative French Literature

Departamento: Filología Francesa

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

PROGRAMA

Programa de teoría: 1. Introducción a la literatura comparada. Definiciones, direcciones y perspectivas. 2. Introducción al género fantástico. Definiciones y reflexiones teóricas. Cronología y evolución del género. Tipologías temáticas. 3. El desdoblamiento y la dualidad en los cuentos fantásticos. 4. Cuentos fantásticos y psicopatología.

Programa de prácticas asistenciales: Comentario de textos sobre algunos aspectos temáticos del programa y su tratamiento en los cuentos de Gautier, Maupassant, Hoffmann, Poe y otros.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23345 **Literaturas de expresión francesa.**
Literature Written in French

Departamento: Filología Francesa

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

PROGRAMA

Programa de Teoría: 1. París, Francia y la francofonía. 2. Características de las literaturas francófonas. 3. La literatura belga de expresión francesa. 4. Las literaturas del Maghreb. 5. La literatura de la "négritude". 6. La literatura del Québec. 7. Otras manifestaciones literarias francófonas.

Programa de prácticas asistenciales: Constará de comentarios de texto en clase y de exposiciones orales, dirigidos a la familiarización con el mundo literario, movimientos, autores y obras de la literatura occitana. Cada estudiante, tras ponerse de acuerdo con antelación con el profesor, elaborará y luego llevará a cabo en clase una exposición oral, que podrá consistir en un análisis personal de una obra literaria, de un autor o de algún otro aspecto que complete el programa específico de la materia. Además, cada estudiante deberá realizar la lectura indispensable de tres obras literarias de entre las recomendadas u otras que concrete previamente con el profesor.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23346 **Prácticas de lengua francesa.**
Exercises in French

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Revisión gramatical. Técnicas de comprensión y expresión oral. Técnicas de comprensión y expresión escrita



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23347 **Traducción francesa.**
French Translation

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Se definirá en los primeros días del curso.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23350 **Lengua francesa II**
French Language II

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 14 **Cácter:** Sin docencia

PROGRAMA

COMPLEMENTOS DE FORMACION

A cursar sólo por los estudiantes que accedan a 2º ciclo desde el primer ciclo de otra Filología.

- Ver asignatura 23309
- Un trabajo académico de 2 créditos



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 212 **Licenciado en Filología Francesa (en extinción)**

Asignatura: 23351 **Literatura francesa de los siglos XIX y XX**
19th and 20th Century French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 12 **Cácter:** Sin docencia

PROGRAMA

COMPLEMENTOS DE FORMACION

A cursar sólo por los estudiantes que accedan a 2º ciclo desde el primer ciclo de otra Filología.

Ver asignatura 23323



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23221 **Introducción a la historia del español**
Introduction to the History of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1.- La mutabilidad de las lenguas y la lingüística histórica. 2.- La Península Ibérica antes de la romanización. El sustrato lingüístico prerromano. 3.- La romanización de la Península Ibérica. El latín vulgar. El latín vulgar de Hispania en relación con el del resto de la Romania. 4.- Huellas germánicas en la lengua española. 5.- La transformación del latín hispánico en la época visigoda y la reconstrucción del llamado «prerromance hispánico». 6.- La invasión árabe y su repercusión lingüística. 7.- El proceso histórico de la reconquista y la fragmentación dialectal peninsular. Los primeros textos romances. 8.- El castellano hasta mediados del siglo XIII. 9.- La época alfonsí y el siglo XIV. 10.- Transición del castellano medieval al español clásico. 11.- El español de los Siglos de Oro. La expansión de la lengua española. 12.- El siglo XVIII. La Real Academia Española. 13.- Tendencias evolutivas del español moderno. La variación social y geográfica en la lengua española actual.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23222 **Lengua española IV**
Spanish Language IV

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. El estudio del significado en español. Distintos tipos de significado. La semántica y las otras disciplinas lingüísticas. 2. Semántica léxica I. El estudio del léxico español a través de los diccionarios. 3. Semántica léxica II. El carácter estructurado del léxico español. Los campos semánticos. 4. Semántica léxica III. Las relaciones semánticas (sinonimia, homonimia, polisemia, antonimia; hiperonimia, hiponimia, cohiponimia). 5. Semántica gramatical I. El estudio del significado gramatical a través de las principales gramáticas del español. La definición semántica de las partes del discurso (entidades, acciones, cualidades; determinadores, cuantificadores, etc.). 6. Semántica gramatical II. Intento de determinación de las funciones semánticas en español. Estructura semántica, argumental o temática. Relación entre la estructura sintáctica y el significado en español. 7. El lugar de la pragmática en la descripción del español. El significado contextual. La pragmática y las otras disciplinas lingüísticas. 8. Conceptos básicos de pragmática aplicados al estudio del español. Oración y enunciado. Emisor y destinatario. El entorno. Lo dicho y lo implicado. Las teorías de Austin, Searle y Grice. La teoría de la argumentación de Anscombe y Ducrot. La teoría de la relevancia de Sperber y Wilson. 9. Algunos aspectos de la pragmática aplicados al español: La estructura de la conversación en español. Los marcadores discursivos. La negación y la interrogación. Fenómenos lingüísticos relacionados con la cortesía en español, etc.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23223 **Lingüística histórica y comparada**
Historical and Compared Linguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

0. Introducción: Qué es la Lingüística histórica y comparada y por qué estudiarla.
1. La diversidad estructural de las lenguas y el cambio lingüístico. 1.1. La diversidad estructural de las lenguas: su extensión y sus límites. 1.2. La naturaleza cambiante de las lenguas: convergencias y divergencias. 1.3. Cambio y diversificación en el lenguaje y en la naturaleza.
2. Principales mecanismos del cambio lingüístico. 2.1. Cambio léxico y semántico: préstamo, formación de nuevas palabras y cambio en el significado léxico. 2.2. Cambio fonológico: cambios en la pronunciación y cambios en los sistemas fonológicos. 2.3. Cambio morfológico: analogía, morfologización y cambio de tipo morfológico. 2.4. Cambio sintáctico: reanálisis, gramaticalización y armonía tipológica. 2.5. Teorías sobre la explicación del cambio lingüístico.
3. La evolución de las lenguas. 3.1. Las relaciones entre las lenguas. Lengua y dialecto. Muerte y nacimiento de lenguas. Modelos de representación de las relaciones entre lenguas. 3.2. El método de reconstrucción, sus logros y sus límites. 3.3. Criterios para la filiación genética de las lenguas. 3.4. Áreas lingüísticas y difusión de rasgos. 3.5. El modelo de equilibrio interrumpido. 3.6. Las principales familias de lenguas. Lenguas aisladas. La hipótesis nostrática y la proto-lengua. 3.7. El problema del origen del lenguaje.
4. La clasificación tipológico-estructural de las lenguas. 4.1. Objetivos y problemas de la comparación de lenguas. 4.2. Los universales lingüísticos: tipos y perspectivas de estudio. 4.3. Concepto de tipo lingüístico y tipología no holística. 4.4. Principales criterios de clasificación tipológica.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23224 **Literatura española (siglos XVIII-XX)**
Spanish Literature (18th-20th centuries)

Departamento: Filología Española

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Literatura del siglo XVIII: Introducción general, La prosa: Cadalso. El teatro Leandro Fernández de Moratín La poesía en el siglo XVIII: el grupo salmantino. Juan Meléndez Valdés
La Literatura del siglo XIX: Introducción general. El teatro romántico. García Gutiérrez. La poesía romántica: Espronceda. El teatro en la segunda mitad del XIX.: Bécquer. La novela realista: Galdós. Clarín.
La literatura entre el fin de siglo y la postguerra. Introducción general. La prosa finisecular. tendencias: Baroja. La renovación lírica: Antonio Machado. El teatro: Valle-Inclán. La generación de 1914: La poesía Juan Ramón Jiménez. Ramón Gómez de la Serna y la vanguardia. Generación del 27 y vanguardia. La poesía de la Generación del 27. Salinas, Cernuda. Evolución de los géneros en posguerra: la guerra civil y la actividad literaria. Los géneros literarios desde 1939



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23225 **Comentario literario de textos hispanoamericanos**
Spanish-American Literature Text Commentary

Departamento: Filología Española

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción histórica.
2. La literatura de la Independencia. Andrés Bello.
3. El romanticismo. La obra de Esteban Echeverría.
4. La poesía gauchesca: Martín Fierro.
5. La narrativa entre 1840 y 1880: del costumbrismo al naturalismo.
6. El modernismo. Rubén Darío. Cantos de vida y esperanza
7. La poesía en el siglo XX.
8. El regionalismo. Los de abajo.
9. La renovación de la narrativa. Rulfo: Pedro Páramo.
10. El cuento. Borges: Ficciones.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23226 **Métodos en la crítica literaria**
Methods in Literary Criticism

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción: la crítica literaria y su lugar en los estudios literarios. La crítica literaria hasta el siglo XX.
2. La estilística. La "New Criticism". Los formalismos.
3. Crítica sociológica.
4. Crítica y psicoanálisis. Crítica arquetípica.
5. Crítica semiológica.
6. Estética de la recepción.
7. Crítica feminista. Los "estudios culturales".
8. La crítica y las teorías empírica y de los polisistemas.
9. La deconstrucción.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23227 **Gramática española I**
Spanish Grammar I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: Ha de tenerse en cuenta que el programa pretende englobar los aspectos fundamentales de la gramática de la oración simple en español. Sin embargo, no todos ellos podrán tratarse a lo largo del curso (se recogen aquí como marco de referencia, tanto para las clases teóricas, como para las prácticas y la realización de trabajos o reseñas).

I. El objeto de estudio de la gramática. La lengua española. Los modelos de análisis gramatical. Unidades y relaciones lingüísticas. Las gramáticas fundamentales del español moderno. II. Las clases de palabras en español. 1. El sustantivo. a) El género y el número. b) Clases de sustantivos. 2. El adjetivo. a) Su relación con otras categorías. b) Clases de adjetivos. c) La posición del adjetivo en español d) La gradación del adjetivo. 3. El pronombre. a) Los pronombres personales. b) Los posesivos. c) Los demostrativos. d) Los relativos e) La cuantificación y los cuantificadores. 4. El problema del artículo en español. 5. El verbo. a) La persona y el número verbales. b) Tiempo y aspecto en el verbo español. c) Los modos del verbo en español. 6. El adverbio. Distintos tipos de adverbios. Los adverbios en -mente. 6. La preposición y la conjunción en español. 7. La interjección en español. III. El sintagma nominal. El núcleo, determinantes y modificadores. IV. El sintagma verbal. 1. Predicados simples y predicados complejos. 2. El enfoque de las relaciones entre el núcleo y las funciones de los adyacentes verbales. 3. Problemas en torno al carácter bimembre o unimembre de la oración. V. La estructura de la oración simple. 1. La función sujeto y las oraciones personales e impersonales. 2. Los adyacentes del predicado: transitividad (con y sin preposición) e intransitividad. 3. Del complemento circunstancial a los modificadores oracionales. 4. Problemas del análisis de las llamadas construcciones pronominales. 5. Problemas sobre el estatuto de las oraciones atributivas y sobre el de las oraciones pasivas. VI. Entre la oración y el discurso: los marcadores discursivos.

Para el Curso 2003-2004, se tratarán, con carácter prioritario, los temas siguientes: I, II 2, II 5, III, IV, V y VI.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Las clases prácticas asistenciales se integran con las clases teóricas como problemas o cuestiones que habrán de resolverse en clase.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Se asigna a estas prácticas 1,5 créditos. Su contenido se refiere a las siguientes posibilidades: a) Desarrollo por escrito, con una extensión aproximada de diez folios, de uno de los temas del programa no tratados en clase. b) Elaboración de una reseña de un estudio relacionado con el contenido del programa. c) Realización de un trabajo monográfico sobre un tema relacionado con la asignatura.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23228 **Historia de la lengua española I**
History of the Spanish Language I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I. Introducción: 1. Sobre la naturaleza del cambio lingüístico. Cambio lingüístico y niveles de análisis de la lengua. II. Fonética y fonología: 2. Perspectivas en el estudio de la fonética y fonología diacrónicas. El concepto de ley fonética. Consecuencias de los cambios en el sistema fonológico. 3. El acento: caracterización. Del acento latino al acento español. La entonación. 4. La sílaba. Caracterización. Tendencias evolutivas de la sílaba en español. 5. Sistema vocálico latino y vocalismo del latín vulgar. Sistema vocálico del español. 6. Diptongación de E y O breves tónicas. 7. La yod y el wau: origen y evolución. Efectos de la yod sobre el vocalismo tónico. 8. Evolución de las vocales átonas. La apócope. Tendencia antihiática. 9. Sistema consonántico del latín clásico y consonantismo del latín vulgar. 10. Del latín al español: evolución consonántica según el decurso fónico. 11. Sistema consonántico del castellano medieval. Reajuste de los Siglos de Oro. Sistema consonántico del español actual. 12. Cambios fonéticos de carácter irregular. 13. Historia de la ortografía española. III. Morfología y sintaxis de las partes del discurso: 14. Perspectivas en el estudio de la morfología diacrónica. La analogía. 15. El sistema morfológico latino y morfología del latín vulgar. 16. Del latín vulgar al español. El sustantivo. El adjetivo. 17. Los pronombres. El artículo. 18. El sistema verbal: acción de la analogía. El acento verbal. Las desinencias personales. Las conjugaciones. 19. El presente. El pretérito imperfecto. 20. El pretérito perfecto simple. Los otros tiempos del tema de perfecto. 21. El futuro de indicativo y el condicional. 22. Formas no personales del verbo. Perífrasis verbales. 23. El adverbio. 24. Las preposiciones. Conjunciones e interjecciones. IV. Lexicología y semántica: 25. Perspectivas de análisis: diacronía e historia en el léxico. El concepto de etimología. El estudio estructural diacrónico del vocabulario. 26. El cambio semántico. Factores que intervienen en el cambio semántico. Formas de los cambios semánticos. 27. Del latín clásico al latín vulgar: Cambios del fondo léxico. Cambios de significado. 28. Elementos constitutivos del léxico español: vocabulario patrimonial. Préstamos. Cultismos. 29. El incremento del léxico español mediante la formación de palabras. Procedimientos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23229 **Literatura española de la edad media**
Spanish Literature in the Middle Ages

Departamento: Filología Española

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1.- La difusión de la literatura medieval: de la recepción oral a la imprenta. Metodología para elaborar los trabajos. Prácticas sobre un texto impreso. 2.- El mester de clerecía y el renacimiento cultural del siglo XIII. 2. El Libro de Alexandre. 3. El Arcipreste de Talavera o Corbacho de Alfonso Martínez de Toledo. 4. El teatro medieval.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23230 **Literatura española del siglo XVII**
17th Century Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA: TEORÍA. Introducción al teatro del siglo XVII. La preceptiva dramática. Los géneros teatrales: la comedia nueva, el auto sacramental y los géneros menores. La puesta en escena del teatro barroco: del corral al coliseo. El teatro de Lope, Tirso y Calderón. Introducción a la poesía del siglo XVII: Góngora, Lope y Quevedo. - Introducción a la novela bizantina: Cervantes.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES

LECTURAS OBLIGATORIAS:

LOPE DE VEGA, *El caballero de Olmedo*, ed. de Francisco Rico, Madrid, Cátedra, 1990 (Castalia y otras).
TIRSO DE MOLINA, *El burlador de Sevilla y Convidado de piedra* (Cátedra, Espasa-Calpe, Biblioteca Nueva).
CALDERÓN DE LA BARCA, P., *La vida es sueño*, ed. de E. Rull, Madrid, Taurus, 1992 (, Cátedra, Alhambra, Biblioteca Nueva, etc.).
GÓNGORA, L. de, *Fábula de Polifemo y Galatea* (Gredos, Cátedra, etc.).
MIGUEL DE CERVANTES, *Los trabajos de Persiles y Sigismunda*, ed. de Carlos Romero, Madrid, Cátedra, 2002.

PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:

TRABAJO: El alumno deberá entregar al profesor un trabajo monográfico de 15 folios aproximadamente, con las notas y la bibliografía pertinentes, el día mismo del examen de la convocatoria correspondiente.

Convocatoria de junio:

"Narración y diálogo en *La hija de Celestina* de Alonso Jerónimo de Salas Barbadillo" (ed. Cátedra)

Convocatoria de septiembre:

" Prudencia y gobierno de uno mismo en el *Oráculo de Baltasar Gracián*" (Ed. Cátedra)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23231 **Literatura hispanoamericana colonial**
Colonial Spanish-American Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. La América colonial y su literatura
2. Historiografía de Indias
3. Alvar Núñez Cabeza de Vaca y los Naufragios
4. El Inca Garcilaso de la Vega, cronista de dos mundos
5. La épica hispanoamericana. Ercilla y La Araucana
6. La lírica en el periodo colonial. Sor Juana Inés de la Cruz
7. Manifestaciones teatrales durante los siglos XVI-XVII. Juan Ruiz de Alarcón



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23232 **Gramática española II**
Spanish Grammar II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1. La oración compuesta. Composición discursiva y composición oracional. Oración simple vs. oración compuesta/compleja. Parataxis e hipotaxis. Yuxtaposición, coordinación y subordinación.
2. La yuxtaposición. Factores sintácticos y semánticos. Introducción a la fonología de la composición oracional.
3. La coordinación. Problemas generales. Problemas distribucionales: los conectores, la compatibilidad sintáctico-categorial y la compatibilidad semántica. Oraciones coordinadas en español. Oraciones copulativas y disyuntivas. Conectores y fórmulas conectivas. Relaciones discursivas relacionadas con la coordinación.
4. La subordinación. Problemas generales: tipos de relaciones que el término engloba. Criterios de clasificación: categorial, funcional, semántico y discursivo. Subordinación y categoría (subordinadas sustantivas, adjetivas, adverbiales). Subordinación y función (subordinadas de sujeto, de objeto, etc.). Valores semánticos y subordinación (lugar, tiempo, modo y relación lógica). La expresión del lugar, el tiempo y el modo en la composición oracional. La expresión de la causa, la condición, la finalidad, la concesión, la consecuencia, la cuantificación y la comparación en la composición oracional.
5. El orden de palabras y la composición oracional.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23233 **Historia de la lengua española II**
History of the Spanish Language II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal

PROGRAMA

1. El problema del cambio sintáctico. 2. De la sintaxis latina a la romance. Principales cuestiones diacrónicas. 3. La evolución del orden de palabras del latín al español moderno. 4. Diacronía de la oración simple y de sus componentes. Impersonalidad. Reflexividad. Transitividad e intransitividad. 5. Atribución y pasividad. 6. La negación. 7. La coordinación. Sobre la hipótesis del influjo árabe. 8. La subordinación y sus clases en la historia del español. 9. Los valores de las formas verbales en la oración compuesta. 10. Usos sintácticos y condicionamientos estilísticos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23234 **Literatura española del siglo XX**
20th Century Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1) La etapa 1910-1927:

- A) El alcance de los conceptos básicos ("generación de 1914", "novecentismo", "modernidad").
- B) Repaso de los más significados acontecimientos de la política en función de su huella en la vida cultural: la repercusión de la guerra europea de 1914, la crisis del régimen en 1917, los nacionalismos periféricos, la guerra de Marruecos, los autoritarismos y fascismos, el impacto de la revolución soviética, la Dictadura de Primo de Rivera y las disidencias... Repaso de los elementos de continuidad que provienen del periodo anterior: la línea ideológica regeneracionista y sus afines, la visión estética de España como fundamento del nuevo nacionalismo...
- C) Los referentes plásticos y musicales de la vida literaria: desde el "caso Zuloaga" y la creación de la Asociación de Artistas Vascos hasta la Exposición de Artistas Ibéricos de 1925; desde la música nacionalista (ciclo Albéniz-Granados) a las últimas obras de Falla y la llamada "generación de la República" (o "grupo de los ocho"). La cultura popular española y su apreciación por los intelectuales: el neopopularismo.
- D) La profesionalización del intelectual en España y los límites y caracteres del campo literario. La reorganización del marco institucional de la cultura: la Junta para Ampliación de Estudios y el Centro de Estudios Históricos, la Residencia de Estudiantes... La sociabilidad literaria: Ateneos, tertulias, síntomas de agrupación intelectual y estética... El gran momento de la prensa: El Sol (1917). Las grandes revistas intelectuales: el semanario España (1915), la Revista de Occidente (1923).

2) La etapa 1927-1936:

- A) El alcance de los conceptos básicos ("vanguardias históricas", "generación del 27", "poesía pura", "postsimbolismo", "compromiso", "rehumanización", "generación del 36"...). Elementos de continuidad y diferenciación en el interior del periodo considerado: el tramo "creador" y el tramo "comprometido".
- B) Las circunstancias históricas y sociales: el final de la Dictadura y el significado de la República de 1931. Las vísperas de la guerra civil. Los grandes acontecimientos internacionales de fondo: el temor a la Revolución social, la crisis económica de 1929, el afianzamiento de los autoritarismos y de los fascismos, el comunismo y la política de Frentes Populares.
- C) El origen de las vanguardias europeas desde el fin de siglo y breve recuerdo de sus grandes movimientos: futurismo, expresionismo, surrealismo. Su recepción en España.
- D) La vida cultural y la República: ¿una república de "intelectuales"? La constitución de un grupo literario: de las revistas de la nueva poesía a la polémica antología Poesía española (1932), de Gerardo Diego. La politización de la vida intelectual: los grupos políticos y culturales desde 1930. Viejos y jóvenes: consecuencias e interinfluencias del contacto de varias promociones culturales en activo. La gran revista de las letras: La Gaceta Literaria (1927-1932) de Giménez Caballero y su crisis final. Las revistas de izquierda: Nueva España, Octubre, Nueva Cultura... Una revista católica: Cruz y Raya. Revistas de la derecha insurreccional: Acción Española. Las dimensiones de la cultura popular: la literatura revolucionaria de quiosco.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23235 **Literatura hispanoamericana del siglo XX**
20th Century Spanish-American Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1. La novela hispanoamericana de 1940 a 1970. 2. Bioy Casares: La invención de Morel. 3. Mario Vargas Llosa: La ciudad y los perros. 4. Trayectoria del cuento hispanoamericano. 5. Julio Cortázar: Las armas secretas. 6. Augusto Monterroso: La oveja negra y demás fábulas



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**
Asignatura: 23236 **Comentario lingüístico de textos españoles**
Linguistic Commentary of Spanish Texts
Departamento: Lingüística General e Hispánica
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

PROGRAMA

La actividad en clase se concibe de forma eminentemente práctica, de forma que, siempre a partir de un texto, los profesores guiarán a los alumnos para que descubran el género del discurso al que el texto se ajusta; las propiedades de coherencia y cohesión que este revela; los niveles de análisis de la lengua que están puestos en juego con más interés y relevancia; la cronología en la que el texto se inserta. Se emplearán textos de todas las épocas.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23237 **El léxico español**
Spanish Vocabulary

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Elementos constitutivos del léxico español. El léxico español de origen latino. Elementos españoles extraños al latín (préstamos).
2. Léxico y diccionario. La técnica lexicográfica. Tipos de diccionarios.
3. Léxico y gramática. Cuestiones léxicas con repercusiones gramaticales.
4. Creación léxica. Procedimientos productivos de formación de palabras en español actual. Problemas en la estructura de derivados y compuestos.
5. El léxico español actual. Usos, tendencias y normas. La disponibilidad léxica.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**
Asignatura: 23238 **Gramática del español como lengua extranjera**
Grammar for Spanish as a Foreign Language

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- I. Teorías lingüísticas y gramática del español como lengua extranjera.** Paradigma formal / Paradigma funcional. Gramática y competencia comunicativa. Gramática pedagógica.
- II. Niveles de competencia lingüística.** Selección de contenidos gramaticales por niveles. Análisis de necesidades gramaticales. Control del proceso de adquisición gramatical y de los objetivos y resultados del programa de gramática.
- III. Fonética.** Pronunciación. Entonación. Acento y ritmo. Representación gráfica y ortografía.
- IV. Gramática.** Selección y presentación de los problemas de morfología y de sintaxis más relevantes en la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera: ser/estar, indicativo/subjuntivo, etc.
- V. Léxico.** Criterios de selección. Organización y presentación. El diccionario en la clase de E/LE.
- VI. El componente lingüístico en las unidades didácticas.** Elementos y organización de una unidad didáctica. Revisión práctica de modelos de actividades y de ejercicios gramaticales.
- VII. Qué español enseñar.** El español y sus variedades. El modelo de lengua.
- VIII. Recursos gramaticales en la red para la clase de E/LE.**



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23239 **Instrumentos de análisis en literatura española**

Instruments of Analysis in Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El acceso a la literatura española: información, metodología; estudio, investigación.

El proceso metodológico: 1) Planificación: elección; 2) Recuperación: busca y acceso; 3) Tratamiento: técnicas de trabajo intelectual; 4) Creación: invención; 5) Objetivación: la redacción y la presentación del original; 6)

Difusión: diseño, edición, lectura.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23240 **Análisis del discurso en español**
Discourse Analysis in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1. El estudio del uso lingüístico. Análisis del discurso, análisis conversacional, lingüística textual. La pragmática dialógica. 2. El análisis del discurso en los estudios lingüísticos hispánicos. 3. El esquema comunicativo. Discurso, texto y contexto. 4. Tipos de discurso y tipos de texto en español. Los géneros y las tipologías textuales. Discurso escrito y discurso oral. 5. La estructura del discurso en español. Gramática y pragmática. La estructura de la acción. La estructura de los constituyentes del discurso. La estructura informativa. 6. La adecuación, la coherencia y la cohesión. 7. Análisis de fenómenos relevantes para la caracterización del discurso en español a través del estudio de distintos tipos de textos. La exposición, la argumentación, la descripción, la narración, la prescripción. El diálogo. Textos administrativos, jurídicos, científico-técnicos, periodísticos, publicitarios, literarios....

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Las clases prácticas asistenciales se integran con las clases teóricas en forma de análisis de textos en los que se ejemplificarán y desarrollarán los conocimientos explicados en la clases teóricas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Se asigna a estas prácticas 1,5 créditos. Están destinados a la realización por parte del alumno de determinados trabajos que le permitan ampliar y poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos. Dichos trabajos comprenden, entre otras posibilidades, las siguientes: la lectura de obras representativas en la materia objeto de estudio; la grabación, transcripción y análisis de textos orales y el comentario de textos que ejemplifiquen los distintos géneros y tipos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**
Asignatura: 23241 **Comentario e interpretación de textos literarios**
Commentary and Interpretation of Literary Texts
Departamento: Filología Española
Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas asistenciales: ejercicios prácticos de comentario de interpretación sobre textos hispánicos desde la literatura medieval a la moderna. La selección de los fragmentos y textos de las prácticas pretende presentar una amplia variedad de problemas y discursos literarios que serán comentados en clase.

Prácticas no asistenciales: Realización de los comentarios con aplicación de la teoría expuesta y aplicada en las prácticas asistenciales y estudiada en las lecturas obligatorias.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23242 **Crítica textual en la literatura española**
Textual Criticism in Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Filología y ecdótica. La edición y sus problemas. Las formas de la transmisión textual. El método crítico para la edición de una tradición no autorizada. El método genético para la edición de una tradición autorizada.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23243 **Dialectología española**
Spanish Dialectology

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1: Lengua y dialecto. Formación de los dialectos españoles. Dialectos arcaizantes y dialectos innovadores. 2: Romance andalusí. 3: Leonés. 4: Riojano. 5: Navarro. 6: Aragonés. 7: Hablas extremeñas. 8: Hablas murcianas. 9: Andaluz. 10: Canario. 11: Español de América. 12: El español en Oceanía. 13: Hablas criollas. El español en África. 14: Judeo-español.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23244 **El catalán en Aragón**
Catalan in Aragon

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La formación del catalán. Origen de las fronteras dialectales. División y nomenclatura de los dialectos catalanes. Factores de diferenciación y de nivelación. Variación social y funcional: dialectos y usuarios, registros y ámbitos de uso. 2. El catalán occidental: el catalán en Aragón. Introducción histórica: la frontera lingüística. El área catalanohablante de Aragón en los Atlas lingüísticos. Denominación de la zona objeto de estudio. El nombre de la lengua: diversidad y localismo. 3. Peculiaridades dialectales: ribagorzano, tortosino. 4. Lenguas en contacto en el Aragón oriental: la interferencia lingüística. Cambio de código. 5. El catalán en la documentación antigua. 6. Cuestiones sociolingüísticas. Identidad, lengua y cultura. Bilingüismo y diglosia. Hacia una política lingüística y su planificación.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23245 **Español de américa**
Spanish in America

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- I. Introducción. 1. Sobre el concepto de español de América. 2. Factores determinantes en la formación del español americano: procedencia social y geográfica de los colonizadores; la nueva realidad; las lenguas indígenas; el español del siglo XVI trasladado al Nuevo Mundo. 3. La división del español americano en zonas dialectales. El español atlántico. 4. Breve historia del español americano hasta la actualidad. Política lingüística. 5. Desarrollo de los estudios sobre el español de América.
- II. Fonética y Fonología. 6. El seseo. La relajación de -s. El yeísmo. Fenómenos relativos a -r y -l implosivas. La aspiración [h] procedente de f-. 7. Otros rasgos fonéticos. 8. El influjo indígena en la fonética del español americano en las áreas bilingües.
- III. Morfología y Sintaxis. 9. El voseo. 10. Formación de palabras. 11. Otros rasgos morfosintácticos. 12. El influjo indígena en los rasgos morfosintácticos de las áreas bilingües.
- IV. Léxico. 13. Indoamericanismos. 14. El fondo léxico patrimonial. Adaptación ante la nueva realidad. Regionalismos. Marinerismos. Arcaísmos. 15. Extranjerismos.
- V. Consideraciones finales.
16. Norma y normas en el español de América. El español de América y la unidad del español.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23246 **Estudios de literatura española I (medieval, XVI, XVII)**
Studies in Spanish Literature I (Medieval, 16th-17th Centuries)

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23247 **Estudios de literatura española II (XVIII, XIX, XX)**

Studies in Spanish Literature II (18th, 19th and 20th Centuries)

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

El lugar de D. de Torres Villarroel en la historia literaria. Obra en español de José María Blanco White. Larra en el teatro y la novela del romanticismo. Trayectoria de Gertrudis Gómez de Avellaneda. Aspectos de la obra de Juan Valera. La novela en el fin de siglo. Clarín.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23248 **Filología aragonesa**
Aragonese Philology

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

I. Introducción 1. Evolución de los estudios sobre Filología aragonesa. Bibliografía básica. 2. Los conceptos de lengua, dialecto, habla y variedad lingüística aplicados al aragonés. **II. Constitución histórica.** 3. Orígenes y difusión del romance aragonés. Fronteras lingüísticas. El proceso de castellanización en Aragón. 4. Fuentes para el estudio del aragonés: documentos y textos literarios. **III. Caracterización lingüística.** 5. Nivel fonético-fonológico. 6. Morfología y Sintaxis. 7. Tipología del léxico aragonés. **IV. La variación lingüística en Aragón: aspectos lingüísticos y sociolingüísticos.** 8. Hablas altoaragonesas. 9. Hablas orientales. 10. El español de Aragón.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: 1. Comentario de mapas lingüísticos. 2. Transcripción de textos hablados. 3. Comentario de textos medievales, tanto literarios como notariales. 4. Comentario de textos modernos representativos de las distintas hablas aragonesas. 5. Iniciación a los trabajos de campo (encuestas).



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23249 **Lenguaje y comunicación**
Language and Communication

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. Conceptos básicos. 1.1. Ámbito de la Comunicación. 1.2. El concepto de Significado. Teorías y Modelos. 2. Significado Léxico. 2.1. El lexicon en la teoría lingüística y su estructura interna. 2.2. Información léxica y estructura predicativa. 3. Significado Oracional. 3.1. Lógica de predicados: eventos, participantes y cuantificadores. 3.2. La deixis en semántica. Referencia, sentido, intension y extension. Tipos de expresiones referenciales y sintagmas no referenciales. 3.3. Semántica oracional y condiciones de verdad. 3.4. Relaciones semánticas oracionales y conocimiento implícito. 4. Conocimiento implícito, lógica de la conversación y teoría de la relevancia. 4.1. Las implicaturas conversacionales derivadas del Principio de Cooperación de Grice. 4.2. Explicaturas e implicaturas desde la teoría de la Relevancia de Sperber y Wilson. 5. El lenguaje como acción. 5.1. La Teoría de los Actos de Habla. 5.2. Los Actos de Habla como elementos reguladores de las relaciones sociales. Enunciados y Acción social.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23250 **Literatura en Aragón**
Literature in Aragon

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

El programa de la asignatura consta de los temas generales siguientes. 1. Concepto y cuestiones preliminares. 2. Fuentes para el estudio de la asignatura. 3. La literatura en Aragón hasta el Renacimiento. 4. La literatura en el Siglo de Oro. 5. El siglo XVIII. 6. El siglo XIX. 7. Los siglos XX y XXI.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23251 **Literatura española actual**
Current Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23252 **Literatura española del siglo XVI**
Spanish Literature of the 16th Century

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA.

Introducción al Renacimiento. El Humanismo.- La prosa renacentista: El diálogo. La poesía del siglo XVI: Garcilaso de la Vega, Fray Luis de León y San Juan de la Cruz. Ascética y mística: Santa Teresa de Jesús.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES: El programa de prácticas asistenciales consistirá en el comentario de texto de los autores incluidos en el programa de teoría.

PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Elaboración de un trabajo obligatorio.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23253 **Literatura española del siglo XVIII**
Spanish Literature of the 18th Century

Departamento: Filología Española

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

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA

1 - Problemas de periodización. Influencias y tradiciones europeas. 2 - Preferencias teatrales del público: la herencia barroca. 3- Formas escénicas de base popular. 4- Teatro musical. 5- Los Ilustrados y la reforma teatral del siglo XVIII. Evolución de autores y obras. Polémicas. Los proyectos de Aranda y Campomanes. 6- Los reformadores. Traducciones, adaptaciones y obras originales. Cadalso, Jovellanos, Iriarte. 7- La plenitud del teatro ilustrado. Leandro Fernández de Moratín.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Durante el curso, de acuerdo con los horarios que para estas prácticas establece la normativa vigente, se realizarán trabajos de análisis de textos, tanto sobre las piezas de lectura obligatoria, como sobre textos de autores no incluidos en las lecturas que la profesora facilitará a principio de curso. Además se proyectarán, en días y horas convenidos, películas de especial relevancia que, seguidas del preceptivo coloquio, permitirán entender mejor la filosofía de las Luces. Mayoritariamente estarán relacionadas con el teatro: p.e. *La flauta mágica*, *El sí de las niñas*, etc.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23254 **Literatura española del siglo XIX**
Spanish Literature of the 19th Century

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN.- Fuentes y Bibliografía.- Las nociones histórico-literarias de Romanticismo, Realismo, Naturalismo, Fin de Siglo.

2.- PUBLICACIONES PERIÓDICAS Y CREACIÓN LITERARIA.- Periodismo y escritura literaria en el XIX: publicaciones especializadas.- Géneros literarios y "géneros periodísticos".

3.- ESCRITORES PERIODISTAS.- El costumbrismo.- Mariano José de Larra.- Estudio de Artículos de Larra.- El relato corto y las publicaciones periódicas.- Estudio de Leyendas de Bécquer.- La crítica y las polémicas literarias.- Estudio de Siglo pasado de Leopoldo Alas "Clarín".

4.- LA PRIMERA NOVELA REALISTA.- Novela histórica y novela de folletín.- Trayectoria literaria de Juan Valera.- Estudio de Pepita Jiménez.

5.- BENITO PÉREZ GALDÓS.- Galdós y la novela histórica: los Episodios Nacionales.- Estudio de Fortunata y Jacinta

6.- LA LITERATURA "FIN DE SIGLO".- Las tendencias de las literaturas europeas en el paso del XIX al XX.- La interrelación de géneros literarios.

7.- LEOPOLDO ALAS "Clarín".- Biografía de un intelectual.- Estudio Doña Berta

8.- LAS ESCRITORAS DEL SIGLO XIX.- Mujer y campo literario en el siglo XIX.- La industria editorial y las lectoras.- Emilia Pardo Bazán: trayectoria literaria.- Estudio de una antología de relatos breves de Pardo Bazán.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23255 **Literatura hispanoamericana actual**
Current Spanish-Smerican Literature

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: comprensión de lo "actual" en literatura hispanoamericana. 2. La poesía hispanoamericana tras las vanguardias clásicas. 3. Nicanor Parra y la antipoesía. 4. Los límites de la palabra en la obra de Alejandra Pizarnik. 5. La narrativa hispanoamericana después del boom: configuración y reconfiguración del canon. 6. Una literatura fuera de la literatura. Manuel Puig. El beso de la mujer araña. 7. La narrativa de Ricardo Piglia: Plata quemada



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23256 **Literaturas hispánicas y sociedad**
Hispanic Literature and Society

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Literatura española del exilio. Luis Cernuda frente a la poesía española del franquismo.
2. La memoria de la Guerra Civil en los narradores de los 80. Antonio Muñoz Molina.
3. Nuevos públicos del siglo XXI. Narradores posmodernos
4. La edición literaria y la industria del libro en España



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23257 **Pragmática del español**
Pragmatics of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Semántica y pragmática
La construcción del significado
La actividad lingüística como parte/tipo de la actividad humana
La interacción verbal como contrato social
La interacción verbal como comportamiento estratégico: reglas, principios y convenciones.
2. Conceptos fundamentales de pragmática
Definición de la Pragmática
Historia y nociones fundamentales de Pragmática
Teoría de los Actos de Habla. Austin. Searle.
Lógica y conversación. Grice.
 El Principio de Cooperación y las Máximas
 La implicatura conversacional
 Violaciones del Principio de Cooperación
Los Actos de habla indirectos
3. Teoría de la Argumentación. Ducrot y Anscombe.
La Polifonía
Las voces del texto
La negación
4. Teoría de la Relevancia. Sperber y Wilson.
5. La cortesía
 Las reglas de la cortesía
 El Principio de Cortesía de Leech
 Interacción y cortesía
 La cortesía como estrategia conversacional
 Contrastes y afinidades transculturales
6. Jugar con las palabras, jugar con el oyente
 El humor
 La ironía
 Ironía, metáfora y mentira
7. La composición pragmática del texto
Estructuras textuales, relaciones discursivas, conectores, ...
8. Estudios de pragmática de la lengua española



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23258 **Sociolingüística del español**
Spanish Sociolinguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. 1.1. El concepto de sociolingüística. 1.2. Tendencias en el estudio sociolingüístico (con referencia al español). 1.2.1. La sociolingüística variacionista. 1.2.2. Los estudios sobre lenguas en contacto. 1.2.3. La etnografía de la comunicación. 1.2.4. Los trabajos sobre creencias y actitudes lingüísticas.
2. Conceptos básicos (I). 2.1. Variedad lingüística. 2.2. Comunidad lingüística o comunidad de habla. 2.3. Variables sociales y variables lingüísticas; la variable sociolingüística. 2.4. Bilingüismo y diglosia. 2.5. Cambio de código. 2.6. La noción de 'prestigio'. 2.7. El cambio lingüístico desde la perspectiva sociolingüística.
3. Conceptos básicos (II): Aspectos metodológicos. 3.1. La determinación del objeto de estudio; la muestra sometida a análisis. 3.2. Técnicas de recogida de datos. 3.3. Técnicas de medición de datos.
4. Presentación de un conjunto de casos concretos de variación sociolingüística en el dominio hispánico. 4.1. Ejemplos referidos al plano de la expresión. 4.2. Ejemplos referidos al plano del contenido.
5. Análisis de algunas situaciones de contacto interlingüístico. 5.1. Bilingüismo y diglosia en diversas zonas hispánicas. 5.2. Algunos casos de transferencia lingüística. 5.3. Ejemplos de lengua mixta en el mundo hispánico.
6. Tipos de cambio de código en varias áreas del dominio lingüístico hispánico.
7. Presentación de diversos estudios particulares sobre creencias y actitudes lingüísticas en algunas áreas hispánicas, y su posible proyección sobre el cambio lingüístico.
8. Análisis de algunas medidas de planificación lingüística en el mundo hispano.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23259 **Teoría morfológica y sintáctica**
Theory of Morphology and Syntax

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. El problema de las categorías gramaticales. 1.1. Concepto y problemas de determinación de las categorías. 1.2. Sobre las categorías universales: Nominalidad y verbalidad. 1.3. Otras categorías: definición y tipos.
2. La estructura de las palabras. 2.1. Problemas de la configuración de la estructura interna de la palabra. 2.2. Flexión: entre morfología y sintaxis. 2.3. Derivación.
3. La configuración oracional. 3.1. Proyección del léxico en la sintaxis. 3.2. Orden de palabras, caso y concordancia. 3.3. Entre la sintaxis y la morfología: los clíticos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23260 **Teoría y formas de la obra literaria**
Theory and Forms of Literary Works

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

El hecho literario: texto e institución literaria. Lenguaje y lenguaje literario. El canon y los márgenes. Oralidad, escritura, literatura visual. Categorías estéticas. Géneros del discurso, géneros literarios. Los géneros y el sistema. Origen, evolución, contaminación, disolución. Géneros poéticos. Géneros narrativos. Géneros dramáticos. Texto teatral y representación. Estructuras textuales. Escritura autobiográfica. Géneros ensayísticos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23270 **Lengua española III**
Spanish Language III

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: **Créditos:** 14 **Cácter:**

Sin docencia

PROGRAMA

COMPLEMENTOS DE FORMACION

A cursar sólo por los estudiantes que accedan a 2º ciclo desde el primer ciclo de otra Filología.

- Ver asignatura 23211
- Un trabajo académico de 2 créditos



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 213 **Licenciado en Filología Hispánica (en extinción)**

Asignatura: 23271 **Literatura española (siglos de oro)**
Spanish Literature (Golden Age)

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 12 **Cácter:** Sin docencia

PROGRAMA

COMPLEMENTOS DE FORMACION

A cursar sólo por los estudiantes que accedan a 2º ciclo desde el primer ciclo de otra Filología.

Ver asignatura 23218



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23418 **Literatura inglesa II.**

English Literature II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

First semester: Nineteenth-century British Literature

Dra. M^a Dolores Herrero Granado

1. The Novel at the Turn of the Century: Jane Austen:

a) From the sentimental to the drawing-room novel.

b) Common traits in Jane Austen's fictional heroines, their capacity to "learn" and types of related characters.

c) Point of view, narrative structure and the social and individual poles, with special reference to *Sense and Sensibility*.

2. Romantic Poetry (I): Wordsworth and Coleridge:

a) Antecedents to Romanticism and the term 'Romantic'.

b) The importance of English Empiricism and German Idealism.

c) Doctrinal ideas as expressed in *Lyrical Ballads* and in *Biografía Literaria*.

d) Readings from "Tintern Abbey", "The Tables Turned", "The Solitary Reaper" etc., and from "The Ancient Mariner".

3. Romantic Poetry (II): The Younger Generation:

a) Similarities and Differences with their forefathers.

b) Readings from Byron's "Childe Harold's Pilgrimage" and "Don Juan"; Keats's "Ode On a Grecian Urn", and from Shelley's "Ode to the West Wind."

4. Romantic Fiction: the Brontës:

a) *Jane Eyre* and *Wuthering Heights*: structure and point of view; imagery and symbolism; style and religious intensity; class and gender issues.

5. The Early Victorian Period: Charles Dickens:

a) General features of the period and realist fiction.

b) The Dickens's canon: structural, thematic and stylistic characteristics of his novels.

c) Utilitarianism and the social background as reflected in *Hard Times*.

6. The Late Victorian Period: George Eliot:

a) The novel as microcosm: multiplot structure, dialogical form and the role of the omniscient narrator in Eliot's novels.

b) Eliot's ethical, social and spiritual dilemmas as reflected in her moral fable *Silas Marner*.

7. The Novel at the Turn of the Century: Thomas Hardy:

a) Hardy, the "atypical" Victorian: provincial background, his relation to Romanticism and the influence of Charles Darwin and of John Stuart Mill.

b) "The Withered Arm": form and meaning.

8. Late Nineteenth-Century Drama: Oscar Wilde.

a) Wilde's polemical rejection of mid-Victorian values in life and art in the name of aestheticism: *The Importance of Being Earnest*.

Second semester: Twentieth-century British Literature

Grupo A: Dra. Constanza del Río Álvaro,

Grupo B: Dra. Bárbara Arizti Martín

1.- The Irish Literary Revival: socio-cultural context. Irish (cultural) nationalism and "Irishness".

- The poetry and drama of the Irish Literary Revival.

- Readings.- A selection of poems by Yeats and Synge's *Riders to the Sea*.

2.- Introduction to Modernism: the context of the fin de siècle.

- Modernist experimentation and the "stream of consciousness".

- Readings.- Virginia Woolf's "Modern Fiction".

Extracts from Virginia Woolf's *The Waves* and from Joyce's *A Portrait of the Artist as a Young Man*.

3.- Modernist Fiction. The Modernist short story: ellipsis, symbolism, ambiguity and the Joycean "epiphany"



- Readings.- J. Joyce's "The Dead" and Katherine Mansfield's "Bliss".
- 4.- Modernist Poetry: Imagism, Vorticism and Symbolism.
 - T. S. Eliot's conception of organic/inorganic poetry and of the "objective correlative"
 - Readings.- Selection of poetry by T. S. Eliot.
- 5.- The Generation of the Thirties: "The Red Decade".
 - Socio-political and cultural context.
 - The Auden Group and the "Audenesque".
 - Readings.- Selection of representative poetry (Auden, Spender, Day Lewis and MacNiece). George Orwell's "A Hanging" and "Shooting an Elephant".
- 6.- The Generation of the Fifties: "The Movement" and "The Angry Young Men".
 - Reaction against Modernism and Romanticism.
 - Class mobility and the Welfare State.
 - Readings.- Selection of poetry by P. Larkin. Kingsley Amis' Lucky Jim
- 7.- Experimentation in post-war Britain.
 - Existentialism and the "theatre of the absurd". The drama of Harold Pinter.
 - Readings.- Selection of extracts from Beckett's trilogy. Pinter's The Dumb Waiter.
- 8.- English fiction in the Sixties and Seventies. Fabulation, fantasy, parody and metafiction.
 - Readings.- Jean Rhys's Wide Sargasso Sea (see also the film Jane Eyre).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Practical work will mainly consist in the detailed analysis and commentary of compulsory texts. All students are expected to bring to class their own copies of the texts on the compulsory reading list.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**
Asignatura: 23419 **Comentario de textos literarios ingleses.**
Commentary of English Literary Texts

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMER CUATRIMESTRE:

Cine:

1. Introduction.
2. Mise-en-scène.
3. Framing.
4. Editing.
5. Point of view, spectatorship and ideology.
6. Sound and narration.
7. Performance.
8. Stars.

Compulsory films:

- Stanley Kubrick's *The Shining* (1980)
- Woody Allen's *Match Point* (2005)
- Martin Scorsese's *The Departed* (2006)
- Alfred Hitchcock's *Rear Window* (1954)
- Paul Verhoeven's *Basic Instinct* (1992)
- Alexander Payne's *Election* (1999)

Monitored Academic Activities

Students will be given six short essay topics in the course of the semester, and will be encouraged to write as many of them as possible. They will also be asked to read prescribed sections from the books mentioned in the short list below.

SEGUNDO CUATRIMESTRE:

Poesía y Narrativa:

1. Introduction: definition of poetic discourse.
2. Poetic conventions.
3. Ideology of the self and the public sphere and their linguistic articulations in poetry.
4. Introduction: definition of narrative discourse.
5. Narrative conventions.
6. Ideology of the self and the public sphere and their linguistic articulations in narrative.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23420 **Introducción a la diacronía del inglés.**
Introduction to English Diachronic Linguistics

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

1. Introduction

The internal and external history of a language. The importance and diversity of English. The discovery of Sanskrit. Grimm's Law and Verner's Law. English within the Indo-European Family. Main characteristics. From Pre-Roman Britain to the Scandinavian invasions.

2. Old English

Spelling and pronunciation. Vocabulary. The noun. The personal pronoun. The demonstratives. The adjective. The verb.

3. Middle English

External History: The Norman Conquest and Settlement. The loss of Normandy. Progressive re-establishment of English and its general adoption in the 14th century.

General characteristics of Middle English. ME handwriting, alphabet and spelling. ME Phonology. ME Morphology.

4. Modern English

General characteristics. Modern English Spelling. Modern English Phonology: the Great Vowel Shift and other changes. Modern English Morphology. Syntactic changes. Late Modern English: sociolinguistic factors.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:

Comparative analysis of texts belonging to the three different periods under study.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**
Asignatura: 23421 **Introducción a la literatura norteamericana.**
Introduction to the Literature of the United States

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

1. J. F.COOPER La narrativa de frontera: The Last of the Mohicans
2. N. HAWTHORNE El problema de la culpa The Scarlet Letter
3. H. MELVILLE La novela del mar Moby Dick
4. E. A. POE El relato gótico Tales of the Grotesque and Arabesque
5. M. TWAIN El conflicto interracial Huckleberry Finn
6. STEPHEN CRANE La novela de guerra The Red Badge of Courage
7. W. WHITMAN El cantor de América Leaves of Grass
8. H. JAMES La novela psicológica Portrait of a Lady
9. J. STEINBECK La novela de California East of Eden
10. W. FAULKNER La novela del Sur Light in August
11. E. HEMINGWAY The Lost Generation For Whom the Bell Tolls
12. F.S. FITZGERALD Los años veinte The Great Gatsby
13. E. O'NEILL La tragedia norteamericana Mourning Becomes Electra
14. T: WILLIAMS El drama A Street Car Named Desire
15. A. MILLER The American Dream Death of a Salesman
16. E. ALBEE La crisis social Who's Afraid of Virginia Woolf

Adenda al tema 1: La narrativa del oeste. A Bierce; S Crane; O´ Henry.

Adenda al tema 2: La literatura de New England. The Inward Journey. D. Thoreau.

Adenda al tema 3: Jack London; Richard Dana.

Adenda al tema 4: La evolución del relato. Autores a especificar.

Adenda al tema 5: Literatura multiétnica: nativoamericana; chicana; afroamericana; asiática.

Adenda al tema 6: Literatura bélica desde la Guerra de Secesión.

Adenda al tema 7: La poesía norteamericana.

Adenda al tema 8: H. James y sus seguidores. Edith Wharton.

Adenda al tema 9: La literatura californiana y las literaturas regionales.

Adenda al tema 10: El Sur como entidad literaria.

Adenda al tema 11: La obra de Hemingway.

Adenda al tema 12: Los años veinte. Los años treinta.

Adenda a los temas 13; 14; 15 y 16: El teatro norteamericano.

LECTURAS OBLIGATORIAS. Señaladas arriba en itálica.

PROGRAMA DE PRACTICAS. Participación de los alumnos en los análisis de texto realizados en clase y visionado y análisis práctico de películas temáticamente relacionadas con el programa teórico expuesto arriba.

Muestrario provisional:

Taxi Driver (consecuencias de la guerra);

Interiors (El drama familiar);

Bright Lights Big City (El problema de la droga);

The Wings of the Dove (Henry James y el Cine);

Dutchman (El problema interracial);

The Color Purple (la esclavitud y sus consecuencias);

East of Eden (Steinbeck y el Cine);

Home for Hollidays (la comedia americana);

They Shoot Horses Don´t They? (The Great Depression).



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23422 **Prácticas de lengua inglesa I.**
English Practical I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

The course will be divided into two parts, corresponding to the two terms of the academic year.

PART ONE: Receptive skills -listening and reading- will be the main focus in the first half of the course. Each unit will be based on a general theme involving different types of activities. Listening material will consist of texts read by the teacher and passages from authentic sources recorded at normal speaking speed in a variety of accents. Listening comprehension exercises will draw students' attention to functional language, conversational strategies, features of natural speech and pronunciation. Written texts for reading comprehension will expand on the theme, making for vocabulary development and offering opportunities for discussion and comprehension work.

PART TWO: Classes in the second half of the academic year will be specifically oriented to the development of productive skills -speaking and writing- consolidating and making use of students' existing knowledge. Individually, in groups or in pairs, students will practice a range of functional language, while also looking at the ways in which speakers interact in conversation. The stress here will be on the student's interest and involvement as well as on his/her ability to assume roles and to react personally and fluently to the subject under discussion. With regard to writing, the approach will be process-oriented. The aim of class explanations and activities will be to help students improve their writing skills and understand the expectations, conventions, and requirements of academic writing, in particular. Students will be expected to be capable of: writing clearly, having an interesting and arguable thesis, constructing an informed argument, structuring it in paragraphs, expressing



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23423 **Estudios de literatura norteamericana.**
Studies in the Literature of the United States

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1. The inheritance of the 19th century in US fiction. Realism: from classical to psychological, from Howells to James. The novel as "a direct impression of life." The new "American century" and the cultivated artist.
2. Naturalism, the excesses of capitalism, and the North-American left at the beginning of the century: Theodore Dreiser, Eugene Debs.
3. The coming of Modernism. Poetry and the new aesthetics: Robert Frost, Wallace Stevens, William Carlos Williams. Self-reference and the revival of myth: the works of Ezra Pound and T. S. Eliot. The epistemological quest and the poet as "savior of the race."
4. Modernist fiction and Southern insight: literature, naturalism, and anthropology. The experimental novel of William Faulkner.

Segundo cuatrimestre / Second semester:

5. The 1930s and the 1940s: Modernist narrative or the triumph of History? Literature, society and the echoes of modernism. The effects of the Great Depression: social commitment and experimentation in Steinbeck's fiction.
6. New aesthetics and African roots: The Harlem Renaissance or the New Negro Movement in the poetry of Langston Hughes and Countee Cullen.
7. US drama in the post-war period. Arthur Miller and Tennessee Williams: on cultural politics and Freudian psychoanalysis. Red or patriot? Official ideology, sexual options and the beginning of the Cold War.
8. Neorealism in the war and post-war period. Negotiating identity and the color black: Ralph Ellison. From tradition and the Torah into existentialism and parody: Saul Bellow.
9. Poetry of dissent: Adrienne Rich and the vindication of the rights of women; Amiri Baraka or the fight against political impotence.
10. Contemporary stories, postmodern metafiction. Multiculturalism and the struggle against hegemonic narratives: Leslie Marmon Silko and Tim O'Brien. Manliness and David Mamet's stories.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS / COMPLEMENTARY ACTIVITIES PROGRAM:

- A. CLASS ACTIVITIES: Together with the teachers' theoretical presentations of the different topics in the syllabus, students are requested to attend and participate in the textual commentaries of the compulsory readings and films (see also course requirements.)
- B. COMPLEMENTARY ACTIVITIES: Compulsory films will be screened in practical sessions. Film copies are also available at SEMETA.

COMPULSORY READINGS:

Theodore Dreiser: *Sister Carrie* (1900, 1906)
William Faulkner: *The Sound and the Fury* (1929)
John Steinbeck: *The Pearl* (1947)
Arthur Miller: *The Crucible* (1953) (film adaptation)
Tennessee Williams, *Cat on a Hot Tin Roof* (1955) (film adaptation)
Saul Bellow: *Henderson the Rain King* (1959)
James Foley, *Glengarry Glen Ross* (1992) (film)

Shorter compulsory texts by: Henry James, Robert Frost, Wallace Stevens, Ezra Pound, T.S. Eliot, Williams Carlos Williams, Langston Hughes, Countee Cullen, Ralph Ellison, Adrienne Rich, Amiri Baraka, Leslie Marmon Silko, and Tim O'Brien are available at Reprografía.

COMPULSORY FILMS:

John Boorman, *Excalibur* (1981)
Stanley Kubrick, *Paths of Glory* (1957)



Jack Clayton, *The Great Gatsby* (1974)
John Ford, *The Grapes of Wrath* (1940)
Robert Mulligan, *To Kill a Mockingbird* (1962)
Stanley Kubrick, *Dr. Strangelove* (1963)
Milos Forman, *Hair* (1983)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23424 **Gramática inglesa I.**
English Grammar I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría:

1. Introduction. Functional Grammar: Meaning and Function. Language and meaning: communicative acts.
2. The three metafunctions of language. Three types of meaning: textual (organising the message), interpersonal (interacting with others) and ideational (expressing our experience of the world).
3. The ideational metafunction of language. The experiential metafunction- Processes, participants and circumstances.
4. The interpersonal metafunction.- Mood structure of the clause. Syntactic moods and illocutionary acts. Modality in the text.
5. The textual metafunction.- Simple and multiple Themes. Marked and unmarked Themes.
6. The clause complex: expanding and projecting the message. Groups and phrases.

Programa de prácticas asistenciales:

The theory component will be accompanied by practical exercises. Practice is oriented towards the understanding of how grammar is used for making meaning. This involves analysing authentic texts to see what is conveyed by the speaker's/writer's choice from the system, using grammatical form as a starting point leading to the unveiling of the speaker's/writer's communicative meaning. Visit our webpage for practice (<http://ice.unizar.es/anagrama/>)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23425 **Historia de la lengua inglesa I.**
History of the English Language I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

1. Introduction to Old English.
2. Old English Phonology.
3. Old English Morphology.
4. Old English Syntax.
5. Old English Lexicon.
6. Old English Texts.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:

In class, recordings of Old English will be listened to, text will be read and analysed philologically.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23426 **Historia y cultura de los países de habla inglesa.**
History and Culture of English-Speaking Countries

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

Part One: Traditional Britain - National Identities - Geography - The Country and People: - Being British: the native British; the non-native British - English versus British - Political Life: - The Constitution - Government; Parliament; elections - The Monarchy - International Relations: - From Empire to Commonwealth - From Commonwealth to EC - Education.

Part Two: The invention of America - The Colonial Period and the formation of a new nation - The Age of Jefferson - Coming to terms with the New Age: the transformation of American Society - The Old South and Slavery - Industry and the North - Territorial expansion and immigration - The Civil War and reconstruction - Political Institutions.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Analysis of selected fragments from plays, novels, films, pamphlets, newspaper articles. Students will be expected to participate actively in the debates and discussions.

LECTURAS OBLIGATORIAS:

In the first part of the course, the students will be required to read David McDowall's An Illustrated History of Britain (1997, Harlow: Longman) as well as a set of compulsory readings which will be placed in "Reprografía". In the second part of the course, the students will be required to read Boyer et al, 2002, The Enduring Vision: A History of the American People (Concise Fourth Edition). Boston: Houghton Mifflin Co., as well as a set of compulsory readings which will be placed in "Reprografía".



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23427 **Gramática inglesa II.**
English Grammar II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

La clase es teórico-práctica y se estructura en varios bloques temáticos estrechamente relacionados, que incluyen tanto comentario teórico como aplicación o ilustración y actividades prácticas. Se pondrán de relieve / se llevará el foco de atención a las cuestiones más importantes (para facilitar la tarea de resumir y asimilar la información facilitada), a la ejemplificación o ilustración y el análisis o la aplicación práctica de los conceptos relacionados con dichas cuestiones importantes.

Temario / Programa.-

0. Introduction
1. Grammar, pragmatics and discourse.
2. Text linguistics.
3. Conversation Analysis.
4. Genre
5. Critical Discourse Analysis



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23428 **Historia de la lengua inglesa II.**
History of the English Language II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

1. Introduction: Chronological division of English. Sources of Information for Language History. Main characteristics of Early Middle English.
2. Spelling and sounds: The French invasion and its influence on spelling. Consonants, vowels and diphthongs
3. Morphosyntactic features: The declension of nouns. The declension of adjectives. The comparison of adjectives. The demonstratives. Relative pronouns. Impersonal verbs. The passive. Negation . Word-order.
4. ME Dialects : Northern, East Midland, West Midland, South Eastern, South Western.
5. Middle English writers and their work: from a transition period to late Middle English texts.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:

A selection of texts of the different stages of the period will be commented and analysed. A set of recordings as well as documentaries will be given in class.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23429 **Shakespeare.**
Shakespeare

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

1. General introduction
2. The Sonnets.
3. Theatrical aesthetics and conventions
4. The History plays: Henry V
5. The Comedies: Twelfth Night
6. The Tragedies: Macbeth
7. The final plays: The Tempest

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:

Practical sessions of textual analysis on each of the works, focusing on the students' analysis of previously selected passages. Some of the main films based on those works included in the programme will also be analysed. Students are required to own their own copies of the texts and bring them to class.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**
Asignatura: 23430 **Comentario lingüístico de textos ingleses**
Linguistic Commentary of English Texts

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

1. Basic techniques and problem solving: Asking questions. Using Information sources. Analysing units of structure.
2. Dimensions of language variation: Language and time. Language and place. Language and context: register. Style. Language and gender. Language and society.
3. Self-Referential uses of language form: Rhyme and sound patterning. Rhythm. Parallelism and repetition. Deviation.
4. Semantic games: Metaphor and metonymy. Irony. Yuxtaposition. Intertextuality and allusion.
5. Aspects of narrative: Mode: Speech and writing. Genre. Multivocality. Point of view.
6. Text and context: Positioning the reader or spectator. Authorship and intention. Judgement and value.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES (15 hs): Oral and written commentaries will be elaborated upon "reading" textual samples found from everyday face-to-face interaction and the mass-media, e.g. journalism and advertising, film and television, as well as the less ephemeral written media.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**
Asignatura: 23431 **Crítica literaria inglesa y norteamericana**
English and U.S. Literary Criticism

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

(30 hours). An introduction to the main theoretical issues faced by some of the main contemporary critical schools and approaches.

1. Introduction.

Reading: Aristotle. Poetics.

2. Humanism and Historicism.

Reading: Matthew Arnold, "The Function of Criticism at the Present Time."

3. Hermeneutics.

Reading: Friedrich Schleiermacher, from Hermeneutics

4. Aestheticism, symbolism, realism.

Reading: Oscar Wilde, from "The Critic as Artist"

5. Modernism and the avant-garde.

Reading: T. S. Eliot, "Tradition and the Individual Talent."

6. Formalism: the New Criticism.

Reading: Cleanth Brooks, "The Formalist Critic."

7. Psychoanalysis and myth criticism.

Reading: Northrop Frye, "The Archetypes of Literature"

8. Linguistic criticism, structuralism and semiotics.

Reading: Mikhail Bakhtin, from "Discourse in the Novel"

9. Deconstruction

Reading: Paul de Man, "Semiology and Rhetoric"

10. Ideological and political criticism: Marxism.

Reading: Raymond Williams, from Marxism and Literature

11. Ideological and political criticism: Feminism and gender studies.

Reading: Sandra M. Gilbert y Susan Gubar, from The Madwoman in the Attic

12. Ideological and political criticism: cultural semiotics and critical discourse analysis.

Reading: Michel Foucault "What Is an Author?"

13. Postmodern and media studies.

Reading: Stuart Moulthrop, "You Say You Want a Revolution: Hypertext and the Laws of Media."

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:

Seminar sessions devoted to the commentary of literary and critical texts related with the theory programme: the above "readings" for each unit and other texts selected with the students. (15 hours).



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23432 **El inglés en norteamérica**
English in the United States

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

1. British and American English: continuity and divergence.
2. Periods in the history of American English: The colonial, the national and the international periods.
3. Present-day Standard American. Its main distinctive linguistic features.
4. Regional variation: The major American dialects.
5. Social variation: The native legacy. The linguistic input of slavery and immigration. The major American sociolects.
6. Patterns of variation: Multilingualism and code-switching. Language attitudes: language loyalty, in-group / out-group solidarity and power. Prestige and stigma. Individual and social management of symbolic value.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES: (15 hs.): Release and commentary of updated filmic material relevant to the programmed contents. Student's oral presentations, individually or in group, on the different issues, theoretical and practical, developed in the course.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23433 **El inglés moderno y sus variedades**
Modern English and its Varieties

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1. Introduction: The World of English.
2. ModE: Definition and Characterisation.
3. Early Modern English Phonology.
4. Early Modern English Grammar and Vocabulary.
5. Late Modern English: Logic and Prescription. Grammars and Dictionaries.
6. Purism and Correctness: Polite and Vulgar English.
7. The Great Divide: Reference Standards and Reference Accents.
8. Standard and Non-Standard Grammatical Variation.
9. Lexical Variation.
10. East Anglia.
11. The West Country.
12. Cockney English and Estuary English.
13. The North.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:

A selection of texts of the different stages of the period will be commented and analysed. A set of recordings as well as documentaries will be given in class.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23434 **Estudios de novela inglesa**
Studies in the English Novel

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1. The epistolary novel: Fanny Burney's *Evelina*.
2. Gothic fiction: Matthew Lewis' *The Monk*, Mary Shelley's *Frankenstein*.
3. Drawing-room fiction: Jane Austen's *Pride and Prejudice*.
4. The Victorian novel: Charles Dickens' *Great Expectations*; Thomas Hardy's *Tess of the D'Urbervilles*.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Puesto que las clases se basan en el análisis de las novelas, es necesario que los estudiantes hayan leído con anterioridad todos los textos. Asimismo, se espera que traigan a clase sus propios ejemplares y que participen activamente en el debate.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23435 **Fonética y fonología inglesas**
English Phonetics and Phonology

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

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

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1. Communication in speech and writing. Spoken language versus written language: identification of the most important differences between speaking and writing.
2. Prosody vs. Suprasegmentals. What is Prosody? Characteristics of prosodic features. The Syllable: structure, types and functions. Basic principles of syllabification.
3. Stress: articulatory and auditory dimensions. Accent as prominence. Levels of accent. Accent in isolated words, in complex words, compounds and phrases.
4. Accent and Rhythm. Stress-timed rhythm vs. Syllable-timed rhythm. Isochrony and rhythmic alternation.
5. Intonation (I): Anatomy of intonation: the forms of intonation / structure of the tone unit.
6. Intonation II: the functions of intonation: a) grammatical, b) attitudinal, c) accentual, d) discoursal. Intonation and discourse structure

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:

Practical exercises based on the following textbooks:

Bradford, Barbara (1988): Intonation in Context. CUP.

Brazil, D. (1994): Pronunciation for Advanced Learners of English. CUP.

Gimson, A. C. (1975): A Practical Course of English Pronunciation. Arnold.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**
Asignatura: 23436 **Introducción a la traducción de textos ingleses**
Introduction to the Translation of English Texts
Departamento: Filología Inglesa y Alemana
Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:

1. Text and context: space and time; sociocultural factors.
2. Textual unity and discourse diversity: text-types, registers and genres.
3. Voice and point of view: who addresses whom.
4. Grammar equivalence. Contrastive analysis of English and Spanish: interlinguistic transfer.
5. Constructing argument: discourse organizers and connectors.
6. The implicit dimension: presuppositions and knowledge of the world.
7. Translation techniques: transposition, modulation, adaptation and others.
8. The translator's tools: dictionaries, reference books and new technologies.

Programa de prácticas asistenciales

Los estudiantes deberán traducir al español textos de diferentes tipos escritos en inglés. Algunos se prepararán fuera del horario lectivo y se comentarán en clase y otros se realizarán en clase, en forma de talleres de traducción. Para otras prácticas se puede visitar la página web creada al efecto (<http://ice.unizar.es/entrad/>)

Programa de prácticas no asistenciales

Se proporcionarán textos a los estudiantes para que preparen y traduzcan fuera de clase. Se espera que los alumnos lleven a cabo un importante volumen de trabajo al margen del realizado en las clases presenciales.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**
Asignatura: 23437 **Lingüística aplicada a la enseñanza del inglés**
Applied Linguistics in the Teaching of English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

La metodología es activa (requiere la participación de los alumnos en todo momento, ya que se promoverá la discusión abierta en clase) y flexible (se ajusta a las necesidades concretas de la clase en la medida de lo posible). Se alternan presentaciones teóricas, ejercicios para descubrir los contenidos teóricos de la asignatura y ejercicios de carácter más práctico. También habrá ejercicios para la evaluación continua de contenidos. Se utilizarán lecturas seleccionadas de la bibliografía para realizar tanto en el aula como fuera de la misma.

Contenidos:

Primer cuatrimestre:

1. Introduction. Revision of popular opinions about language learning and teaching. Key issues in second language acquisition and explanation of terminology. Brief history of the teaching of modern languages and the role of acquisition theories in it
2. Explanations of first and second language acquisition.
 - a. Behaviourism: Key concepts: Skinner's psychological theory, habit formation, stimulus-response-reinforcement, interference, etc. Resulting method: The Audiolingual method. (language theory: structural grammar). Error prediction by contrastive analysis.
 - b. Chomsky's Mentalist position: Key concepts: Language Acquisition Device, Universal Grammar, innatism, Competence-Performance, Generative grammar, etc. The Critical Period Hypothesis (Lenneberg).
 - c. Interlanguage Theory (importance of the learner's language): Key concepts: Selinker's interlanguage, types of errors, learning processes, fossilization. Error analysis (methodology based on interlanguage theory).
 - d. Krashen's monitor model: the five hypotheses: Key concepts: creative construction, cognitive organizer, comprehensible input, monitor, acquisition-learning, affective filter, etc. The 5 hypotheses.
 - e. Interactionist view (Innatism interacts with conditioning): Special cases of adapted speech: Caretaker talk, foreigner talk & Teacher talk. Interactional modifications.
 - f. The cognitive perspective: The Mentalist position compared to Cognitive Theory. Key concepts: procedural/declarative knowledge, restructuring, memory limitations, noticing, intake, etc.
3. Other relevant issues in Language Acquisition research
 - a. Does formal instruction promote learning? Discussing the role of formal/classroom teaching in language learning.
 - b. Individual differences: Learner's factors and characteristics affecting SLA: age, motivation, aptitude, learning style, etc.
 - c. Learner's strategies. Research into learner strategies. Development of learner autonomy: Learning to learn.

Segundo cuatrimestre:

4. Introduction. Syllabus design: definition and organising principles. The scope of syllabus design. Product-oriented syllabuses and process-oriented syllabuses (the Task-based syllabus). Identifying objectives.
5. Methodology. A principled approach. Basic Concepts: Approach and Method. The past: The Grammar-Translation Method; the Reform Movement; Natural Methods: the Direct Method; the Audio-lingual Method; Humanistic Approaches: Total Physical Response and others; The origins of Communicative Language teaching. The Post-Methods Era (I): The present, Current Communicative Approaches. The Post-Methods Era (II): Beyond approaches and methods.
6. Understanding and teaching the skills.
 - a. Listening: Identifying listening difficulties. Perspectives on listening; teaching / testing listening; receptive skills. From L1 to L2. Listening materials: grading listening, isolating the listening skill.
 - b. Speaking: Understanding speaking as a skill; differences speech / writing. Teaching speaking: objectives, activities, correcting speaking. Teaching pronunciation.
 - c. Reading: Understanding reading. Teaching reading: the text in the L2 classroom; classroom reading procedures; comprehension questions; creative comprehension: teaching children.
 - d. Writing: Writing as product / as process. Teaching method: product-oriented approach / process-oriented approach; implications for actual teaching; evaluating writing tasks. Responding to and assessing writing



tasks.

7. Teaching the language system: vocabulary and grammar. Teaching vocabulary. The lexical syllabus. The role of grammar in current communicative approaches.
8. Planning and assessing learning. Course design and classroom assessment.

Bibliografía básica (lecturas recomendadas):

- BROWN, D. H. 2001. Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy. New York: Pearson Education.
- HEDGE, Tricia. 2000. Teaching and Learning in the Language Classroom. Oxford: OUP.
- ELLIS, R. 1997. Second Language Acquisition. Oxford: OUP.
- LARSEN-FREEMAN, D. 2000 (1986). Techniques and Principles in Language Teaching. Oxford: OUP.
- LIGHTBOWN, P.M. & SPADA, N. 2006 3rd ed. (1996). How languages are learned. Oxford: OUP.
- SKEHAN, Peter. 1998. A Cognitive Approach to Language Learning. Oxford: OUP.
- RICHARDS, J. & RODGERS, T. 2001 (1986). Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge: CUP.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23438 **Literatura española para filología inglesa**

Spanish Literature for English Philology

Departamento: Filología Española

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

La literatura castellana del XV: el amor cortés como telón de fondo. Los libros de aventuras sentimentales. Diego de San Pedro y la Cárcel de amor. La Celestina: entre la Edad Media y el Renacimiento. Los libros de caballerías en el XVI: del Amadís al Espejo de príncipes y caballeros de Diego Ortúñez de Calahorra. Cervantes, creador de la novela moderna. María de Zayas y la escritura femenina.. La ficción autobiográfica en la narrativa española actual: Todas las almas de Javier Marías.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23439 **Literatura inglesa contemporánea**
Contemporary English Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

I: Transition to Modernism: D. H. Lawrence's Sons and Lovers.

II: The Modernist novel: James Joyce's A Portrait of the Artist as a Young Man and Ulysses; Virginia Woolf's The Waves.

III: High Modernist poetry: T. S. Eliot.

IV: The Theatre of the Absurd: Samuel Beckett's Waiting for Godot and Happy Days. V: Transition to postmodernism: John Fowles's The French Lieutenant's Woman. From the poetry of Philip Larkin to the poetry of Ted Hughes.

VI: Postmodernist Fiction: Julian Barnes' "The Stowaway," in A History of The World in 101/2 Chapters; Peter Ackroyd's Hawksmoor, Jeanette Winterson's Oranges Are Not the Only Fruit, Angela Carter's "The Bloody Chamber," in The Bloody Chamber and Other Stories.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Since the classes are based on the analysis of concrete texts, the students are expected to have read all texts in advance, to bring to class their own copies of these texts, and to contribute to the discussions actively.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23440 **Literatura inglesa renacentista**
English Renaissance Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

- 1.- The Elizabethan Age. Elizabethan tragedy and comedy. Origins and development.
- 2.- The first Elizabethan tragedies. T. Norton & T. Sackville's Gorboduc and Seneca's Thyestes. (Photocopies)
- 3.- The University Wits:
 - Pastoral drama: From Lyly's Galathea to Fletcher's The Faithful Shepherdess.
 - Thomas Kyd.
 - Ch. Marlowe and Shakespeare: historical drama. Reading: Edward II and Richard II. Dr Faustus (NORTON)
- 4.- Elizabethan and Jacobean comedy. Shakespeare and Jonson. Reading: Jonson's Volpone. (NORTON)
- 5.- Jacobean tragedy. Reading: Webster's The Duchess of Malfi. (NORTON).

PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Documentales y películas:

- Edward II (film)
- Richard II (film)
- Will Shakespeare (series)
- The World is a Stage (series)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**
Asignatura: 23441 **Literatura norteamericana contemporánea I**
Contemporary U.S. Literature I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1. The contemporary US novel and the textualization of relativity and quantum analysis: Newton, Einstein, Heisenberg, and Borg or the perceptual difficulties of the new science. Time and luck in Kurt Vonnegut's fiction.
2. The literary anticipation of scientific fashion: From the second law of thermodynamics to contemporary chaotics, or the limits between myth and discriminating language. Thomas Pynchon as Luddite prophet.
3. Postmodern reality and its representation in a postmodern realism: Science, common sense, nostalgia, and metafiction in Eric Kraft's literary world.
4. Science Fiction re-writes it again: cyberpunk looping narratives as dystopia and the construction of the simulated post-human. William Gibson rides the Matrix.
5. Looping upon loops: or the novel about "the novel about the novel." Bharati Mukherjee rewrites cyberpunk which rewrites Pynchon. The (lack of) limits between historiography and metafiction, man and woman, chaos and order, or how postmodern can you be?
6. Techno-ideology and contemporary US film: human or post-human? Artificial Intelligence vs. human power or the creation of the cyborg: From movie "classics" to Star Trek, horror remakes, and the ultimate intertextual mix. A bleak future for the Age of Aquarius?

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

- A. CLASS ACTIVITIES: Together with the teacher's theoretical presentations of the different topics in the syllabus, students are requested to attend and participate in the textual commentaries of the compulsory readings.
- B. COMPLEMENTARY ACTIVITIES: Film screenings will be scheduled in agreement with the students.

COMPULSORY READINGS:

- Kurt Vonnegut, *Slaughterhouse-5* (1969.)
Thomas Pynchon, *The Crying of Lot 49* (1966.)
Eric Kraft, *Where Do You Stop?* (1992.)
William Gibson, *Selected stories from Burning Chrome* (1986): "Johnny Mnemonic," "The Gernsback Continuum," and "The Belonging Kind."
Bharati Mukherjee, *The Holder of the World* (1993.)

COMPULSORY FILMS:

- Stanley Kubrick, *2001, A Space Odyssey* (1968.)
Ridley Scott, *Blade Runner (The Director's Cut)* (1982, 1999.)
Jonathan Frakes, *Star Trek: First Contact* (1997.)
David Cronenberg, *The Fly* (1986.)
The Wachowski Brothers, *The Matrix* (1999.)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**
Asignatura: 23442 **Literatura norteamericana contemporánea II**
Contemporary U.S. Literature II
Departamento: Filología Inglesa y Alemana
Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

Introduction. Women's writing in the US: chronological evolution and critical perspectives.

I The Rise of Modern America: 1865-1914: New Forms of Realism and the Rise of Early Modernism

Influence of psychological writings on Literature: the development of psychological realism

1. The irrational as part of everyday life; sanity as a social construct and the discourse of madness: Charlotte Perkins Gilman and the First Wave of Feminism

2. The emergence of the New Woman: Post-impressionist methods and the reaction against patriarchy and decorum: Kate Chopin and Edith Wharton.

II USA between World Wars: 1914-1945: Imagism, Southern writing and the Harlem Renaissance

1. Imagist Poetry: social and cultural situation; the expatriate movement. Imagist objectives: Amy Lowell's Imagist Manifesto. The poetry of Hilda Doolittle, Amy Lowell, Marianne Moore.

2. Southern Writers: the institutionalization of Southern writing. Sense of place, humour and the grotesque in Eudora Welty and Carson McCullers.

3. Harlem Renaissance: cultural and political background. The concepts of the "New Negro" and "double consciousness". The lyricism and political incorrectness of Zora Neale Hurston.

III 1945-The Present: Neorealism, Postmodernism and Multiculturalism

1. Prose: diversity and experimentation

oAnglo-American writing: divergent approaches to violence and the real in Flannery O'Connor and Joyce Carol Oates.

oMulticultural perspectives: transculturation versus assimilation. Magic realism and the blurring of generic boundaries in Maxine Hong Kingston, Toni Morrison, Louise Erdrich and Sandra Cisneros.

2. Poetry: the pluralistic scene of contemporary verse: confessionalism, surrealism, autobiographical lyric. The poetry of Anne Sexton, Sylvia Plath, Adrienne Rich, Audre Lorde, Lorna Dee Cervantes.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

CLASS ACTIVITIES: Students are requested to participate in the analysis of the compulsory readings.

COMPLEMENTARY ACTIVITIES: reading of the compulsory texts. Film screenings will be scheduled in agreement with the students.

COMPULSORY READINGS:

oCharlotte Perkins Gilman: "The Yellow Wallpaper": "Why I Wrote 'The Yellow Wallpaper' "

oKate Chopin: The Awakening

oEdith Wharton: "The Other Two"; "The Eyes".

oPoems by Hilda Doolittle, Amy Lowell, Marianne Moore.

oEudora Welty: "Why I Live at the P.O."

oCarson McCullers: The Ballad of the Sad Café

oZora Neale Hurston: "How It Feels To Be Colored Me"; Their Eyes Were Watching God (Chapter II).

oFlannery O'Connor: "A Good Man is Hard to Find"; "Good Country People".

oJoyce Carol Oates: "Where Are You Going, Where Have You Been".

oMaxine Hong Kingston: "No Name Woman"; "White Tigers" (from The Woman Warrior)

oToni Morrison: Beloved

oLouise Erdrich: "The Red Convertible" (from Love Medicine)

oSandra Cisneros: "Woman Hollering Creek"

oPoems by Anne Sexton, Adrienne Rich, Sylvia Plath, Audre Lorde, Lorna Dee Cervantes.





Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23443 **Literatura y cine en los países de habla inglesa I**
Literature and Film in English-Speaking Countries I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1. Introduction: Reading a film text.
2. Comedy: From Screwball to Sex Comedy.
3. Musical Utopia: The Hollywood Musical.
4. Hollywood darkens: Film Noir
5. Between men: Howard Hawks.
6. The Hitchcock thriller.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES.

Al principio de curso se facilitará a los alumnos la lista de textos concretos para el análisis de clase. Las sesiones de análisis de textos se alternarán, a partes iguales, con las de explicación teórica y estarán estructuradas siguiendo el programa de las clases teóricas.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23444 **Literatura y cine en los países de habla inglesa II**

Literature and Film in English-Speaking Countries II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

- 1- Art-cinema, Post-classical cinema and the New Hollywood.
- 2- Poststructuralism and the subject.
- 3- The 1980s: parody and nostalgia.
- 4- Gender and genre in the 1990s.
- 5- The contemporary auteur.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES: Al principio del curso se facilitará a los alumnos la lista de textos concretos para el análisis de clase. Las sesiones de análisis de textos se alternarán, a partes iguales, con las de explicación teórica y estarán estructuradas siguiendo el programa de las clases teóricas.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23445 **Literatura, cultura y sociedad en los países de habla inglesa**
Literature, Culture and Society in English-Speaking Countries

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

Primer Cuatrimestre; The aim of this course is to develop a sense of the richness and diversity of British culture through the analysis of a variety of texts (written, spoken, musical, visual) that reflect some of the major issues in cultural studies, mainly, class, gender and race.-

I. Introduction:- Cultural Studies as a field of study.

2.- Culture as site or focus for analytical positions and practical approaches: How to see through texts; Language, Literature, Culture; Marxism, Cultural Materialism; Feminism and Gender Studies; Race, "Orientalism", Colonialism, Multiculturalism:

3.- GENDER:

a) Women's emancipation as seen through Punch cartoons.

b) Ibsen's The Doll's House.

c) Angela Carter's "The Bloody Chamber."

d) Madonna: the multifaceted woman.-

4. - CLASS: a

a) Charles Dickens's Oliver Twist.

b) George Orwell's The Road to Wigan Pier.

c) Shelagh Delaney's A Taste of Honey.

d) Ken Loach's Ladybird, Ladybird..

5.- RACE:

a) Aphra Benn's Oroonoko or The Royal Slave.

b) Jean Rhys: "I Used to live here Once."

c) Samuel Selvon's "Brackley and the Bed".

d) Mike Leigh's Secrets and Lies.

Segundo Cuatrimestre:

Popular Culture and Popular Genres.

1) Towards a definition of popular culture. Popular culture, femininity and consumerism.

2) Towards a definition of the concept of genre. Ideology and the ideological investment of popular genres.

3) Melodrama: definition of the genre. The Hollywood family melodrama of the 1950s. Excess, hysteria and mise-en-scène. Analysis of D. W. Griffith's Way Down East and of Douglas Sirk's Written on the Wind.

4) The Gothic Romance: definition of the genre. Motherhood, feminine desire and paranoia. Analysis of Daphne du Maurier's Rebecca.

5) The Hollywood Horror genre: definition of the genre. Pleasure and fear. Spectatorship and gender. Analysis of David Carpenter's Halloween and of Jonathan Demme's Silence of the Lambs.

6) Detective Fiction: definition of the genre. Sherlock Holmes and Englishness at the fin de siècle. Analysis of E. A. Poe's "The Murders of the Rue Morgue" and of Sir Arthur Conan Doyle's The Hound of the Baskervilles.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Durante las horas destinadas a prácticas, las/os alumnas/os deberán participar activamente en el análisis y discusión colectivos de los textos incluidos en el programa. Todas/os las/os alumnas/os deberán estar en posesión de su propio ejemplar de cada una de las obras, dado que este material es imprescindible para la asistencia a clase.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23446 **Otras literaturas en lengua inglesa**
Other Literatures in the English Language

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1.- Introduction:

a) The Making and the Disintegration of Empire: A Brief Historical Introduction.

b) Coming to Terms with Terminology: Colonial vs. Colonialist Literature; Postcolonial Literature; Commonwealth Literature; New Writing in English; World Literature in English, etc. Advantages and disadvantages of each of those denominations.

c) Re-defining Contemporary english Literature: Questioning the Anglo-Centric Cultural Tradition.

2.- India and Pakistan:

Rudyard Kipling, "Lispeth" and "Baa Baa, Black Sheep".

Extracts from E.M.Forster, A Passage to India (+ D. Lean's film)

Salman Rushdie, Midnight's Children

3.- Australia and New Zealand:

Katherine Mansfield, "Prelude"

Mudrooroo, Dr. Wooreddy's Prescription for Enduring the Ending of the World

4.- Africa:

J.M.Coetzee, Foe

Nadine Gordimer, "A City of the Dead, a City of the Living"

5.- Caribbean:

Jean Rhys, "Mannequin"

Jamaica Kincaid, "What I Have Been Doing Lately"

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Las horas destinadas a prácticas se alternaran con las de discusión teórica. Durante dichas sesiones de análisis de textos, las/os alumnas/os deberán participar activamente en la interpretación y discusión colectivas de los textos incluidos en el programa. Todas/os las/os alumnas/os deberán estar en posesión de su propio ejemplar de cada una de las obras, dado que este material es imprescindible para la asistencia a clase.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23447 **Prácticas de lengua inglesa II**
English Practical II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA:

The course involves the study and practice of the type of language required for specific language functions and the skills needed to attain listening and speaking proficiency.

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES:

Class time will be divided between activities designed to develop the student's oral communicative ability and listening skills, focusing on the needs of the learner at the advanced level. With regard to speaking skills, the emphasis will be on language functions, going beyond mere grammatical accuracy, to enable the student to express him/herself in the kind of English appropriate to the situation. Material will include samples of different kinds of written English, language presentation exercises, controlled situational practice, role simulation and extensive listening with cassettes. The student will also listen to talks in English with a view to developing the listening skills involved (recognition of signal markers, signal decoding, message decoding and message recoding in the form of notes). The student will thus be required to take an active part in debates and seminars, take notes from lectures and to give talks on subjects related to literature, the cinema, the theatre and cultural issues.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23448 **Teorías gramaticales y lengua inglesa**
Grammatical Theories and the English Language

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

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

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

1. Structuralism and Generative Grammar: European and American structuralism. Chomsky's transformational models. Generative semantics. Chomsky's Government and Binding theory. The minimalist program.
2. Functional Grammar I: Halliday's Systemic Functional Linguistics.
3. Functional Grammar II: Dik's Functional Grammar and its most recent developments.
4. Cognitive Linguistics and grammar: Lakoff's metaphor theory. Cognitive studies on lexical categorization. Langacker's Cognitive Grammar.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Analysis and discussion of the semantics and the lexicogrammar of a selection of short texts in English (phrases, clauses, sentences, paragraphs) with the aim of illustrating the similarities and differences between linguistic models as regards the description and explanation of particular structures and functions.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23449 **Traducción de textos administrativos y legales en/al inglés**
Translation of Administrative and Legal Texts to/from English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

THEORETICAL ASPECTS :

1. Introduction: Legal English and the rise of English for professional purposes
2. Main features of Legal English (I): general aspects. "The Plain English Campaign"
3. Features of legal English (II): The classification of legal vocabulary: technical terms, semi-technical terms, words of everyday use found in legal texts.
4. Features of the morphology and syntax of legal English
5. Main aspects of lexical vagueness to be found in legal texts
6. Practical Problems in Translation Explained

PRACTICE: ORIENTATIVE LIST OF TEXT TYPES TO BE TRANSLATED

1. "Changes proposed regarding the training of solicitors (...)" in the UK.

I. DOCUMENTS CONNECTED WITH CIVIL LAW:

2. A claim form
3. Notes for claimant on completing a claim form
4. Notes for defendant on replying to the claim form

II. DOCUMENTS CONNECTED WITH CRIMINAL LAW:

5. Fragments from the "Criminal Justice Act 1988"

III. CONTRACTS:

6. Fragment of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods.
7. A Lease agreement
8. Fragment of a training contract

IV. LABOUR LAW:

9. Fragment of a law report: "Dismissed director cannot claim damages for lost share option"
10. Fragment of a Memorandum of Association

V. DOCUMENTS REGARDING CREDIT:

11. Authorization to release credit information
12. Credit information request
13. Demand for payment
14. Disputed account settlement
15. Line of credit promissory note
16. Letter requesting authorization to release credit information

VI. PROBATE LAW

17. A Last Will and Testament

VII. 18. A power of attorney

VIII: 19. ADR: Fragments of the ARBITRATION ACT, 1996.

IX: 20. COMMERCIAL LAW: Fragment of an insurance policy

X: 21. EUROPEAN UNION LAW: Fragment of a Council directive





Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**
Asignatura: 23450 **Traducción de textos literarios en/al inglés**
Translation of Literary Texts to/from English
Departamento: Filología Inglesa y Alemana
Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:

1. Features of literary translation.
2. Text and Context.
3. Translation techniques
3. Lexical Equivalence.
4. Functional Equivalence.
5. Genre and register.
6. Questions of Style

Programa de prácticas asistenciales:

Los estudiantes deberán traducir al español fragmentos de obras literarias originales en lengua inglesa. Algunos se prepararán fuera del horario lectivo y se comentarán en clase y otros se realizarán en clase, en forma de talleres de traducción.

Programa de prácticas no asistenciales

Se proporcionarán textos a los estudiantes para que preparen y traduzcan fuera de clase. Se espera que los alumnos lleven a cabo un importante volumen de trabajo al margen del realizado en las clases presenciales.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23451 **Literatura alemana**
German Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

0. Los orígenes de la literatura alemana: primeros testimonios escritos
1. La época de Carlomagno
2. La época de los Otones: literatura en latín
1. La época de los Stauffer: literatura cortesana
2. La Edad Media Tardía
3. La Reforma en la literatura
4. El Barroco y la Contrarreforma
5. La Ilustración
6. Sturm und Drang y Sentimentalismo
7. La segunda época Clásica y el Romanticismo



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23452 **Literatura árabe**
Arabic Literature

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Programa: Poesía preislámica. El Corán y ciencias coránicas. Periodo omeya. Primer periodo abasí, poetas beduinos, urbanos y de la shi'ah, modernos y clásicos; Gramática y lexicografía; historiadores. Segundo periodo abasí: poetas y prosistas; ciencias islámicas, Tercer periodo abasí: poesía neoclásica, enciclopedias, lingüistas, historiadores, geógrafos, ciencias islámicas. Periodo selyúcida: poesía y prosa; las maqamaat; historiadores, filósofos, políticos; ciencias religiosas. Periodo mameluco: historiadores, geógrafos, enciclopedias. Periodo otomano. Literatura de la Nahda.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23453 **Literatura catalana**
Catalan Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la literatura medieval: Ramon Llull; *Tirant lo Blanc*; Ausiàs March. 2. Del Renacimiento al Romanticismo. 3. El siglo XIX. La Renaixença. 4. El siglo XX. El Modernismo. 5. El *Noucentisme*. 6. Las vanguardias. 7. La narrativa de preguerra. 8. La poesía postsimbolista (1915-1936) 9. La literatura de postguerra (hasta los sesenta). 10. La literatura a partir de 1970.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23454 **Literatura francesa**
French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. La literatura en la Edad media. La novela medieval en verso y en prosa. Lectura: *Tristan e Iseo*. 2. Los géneros en prosa en el s. XVI *Rabelais*. Lectura: *Gargantúa*. 3. El teatro en el s. XVII. *Molière*. Lecturas: *Don Juan*, *Tartufo*. 4. La renovación novelesca en el siglo XIX: *Flaubert*. Lectura: *Madame Bovary*. 5. La novela a principios del siglo XX: Proust. Lectura: *Por el camino de Swann*.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23455 **Literatura italiana**
Italian Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Después de haber descrito y contextualizado la etapa, el movimiento, el autor y la obra objeto en cada caso de estudio, se pasará a un análisis más específico del texto literario, haciendo referencia en esta fase del trabajo a varios métodos de análisis, sin privilegiar ninguno en especial, con tal de lograr el acercamiento más próximo al sentido del texto mismo.

SINTESI DI STORIA DELLA LETTERATURA ITALIANA. Le ORIGINI: DANTE ALIGHIERI: Il padre della lingua italiana: una summa poetica; GIOVANNI BOCCACCIO: Il padre della prosa italiana: una summa letteraria; FRANCESCO PETRARCA: La malinconica presenza dell'io poetico; IL RINASCIMENTO: NICCOLÒ MACHIAVELLI: La costruzione della politica moderna: l'impegno dell'intellettuale. L'ILLUMINISMO: CARLO GOLDONI: La prima riforma del teatro: la scrittura del teatro: la rappresentazione del Mondo. L'OTTOCENTO: GIACOMO LEOPARDI: La coraggiosa disperazione dell'io poetico: le lontane origini dell'esistenzialismo del '900; GIOVANNI VERGA: La Sicilia: analisi di una condizione sociale; la riforma del romanzo: la rappresentazione esperita dell'io. IL XX SECOLO: LUIGI PIRANDELLO: La Sicilia: analisi di una condizione individuale; la seconda riforma del teatro: il gioco del Teatro: la rappresentazione dell'irriducibilità dell'io; EUGENIO MONTALE: La poesia del "male di vivere": un no al Fascismo; UMBERTO SABA: un poeta e la sua città: Trieste. Eterosessualità, omosessualità, ebraismo; GIORGIO BASSANI: Uno scrittore e la sua città: Ferrara, Ebraismo ed omosessualità; PIER PAOLO PASOLINI: Un poligrafo e la sua città d'adozione: Roma, Omosessualità e politica; PRIMO LEVI: Auschwitz come condizione umana. L'impossibilità di perdonare; DARIO FO: La terza riforma del Teatro: la lotta del Teatro. L'azione scenica come presa di coscienza politica dei meccanismi corrotti e corruttori del potere.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23460 **Lengua inglesa II**
English Language II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 14 **Cácter:**

PROGRAMA

COMPLEMENTOS DE FORMACION

A cursar sólo por los estudiantes que accedan a 2º ciclo desde el primer ciclo de otra Filología.

- Ver asignatura 23409
- Un trabajo académico de 2 créditos



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 211 **Licenciado en Filología Inglesa (en extinción)**

Asignatura: 23461 **Literatura inglesa II**
English Literature II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 12 **Cácter:**

PROGRAMA

COMPLEMENTOS DE FORMACION

A cursar sólo por los estudiantes que accedan a 2º ciclo desde el primer ciclo de otra Filología.

Ver asignatura 23418



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23513 **Geografía de España**
Geography of Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría

I. Marco conceptual y metodológico del estudio de la Geografía de España. II Rasgos físicos del territorio. 2.1. Características generales y elementos definitorios del territorio. 2.2. Los climas. 2.3. La vegetación. 2.4. Las aguas 2.5. El relieve .III Marco socioeconómico. 3.1. Evolución de la población y sus cambios recientes. 3.2. La actividad en el espacio agrario. 3.3. La actividad industrial. 3.4. Las actividades terciarias. IV. Problemática y política medioambiental. V. La estructura territorial y los desequilibrios regionales.

Programa de prácticas

El programa de teoría se verá completado con varias salidas al campo y sesiones de proyección de diapositivas, y películas de video, manejo de fuentes por ordenador .

Actividades académicas dirigidas

Los créditos correspondientes a esta actividad se destinarán a la asistencia a conferencias o cursos programados por el Departamento u otras Instituciones y que estén relacionados con la asignatura. Además, se recomendará la lectura y recensión de varios libros que completen la formación teórica y la realización de un trabajo sintético y comparativo de las diferentes comarcas visitadas en las salidas prácticas al campo.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23514 **Geografía rural**
Rural Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- El concepto de rural: la progresiva integración de lo rural y lo urbano. Las aproximaciones a la definición de lo rural: descriptivas; socio-culturales; lo rural como local; lo rural como "constructo" social. Lo rural y lo agrario.
- 2.- La reestructuración del mundo rural. Globalización: cambios en la producción, en la comercialización y en el consumo. Cambios demográficos y sociales. Cambios en la valoración de su papel ambiental. Las nuevas exigencias de equipamientos y servicios. Hacia un cambio de escala: comarcalización y accesibilidad.
- 3.- Conceptos estructurales del mundo rural.
 - 3.1.- Condiciones naturales y medio rural: espacio agrícola; ritmos estacionales; suelos; catástrofes naturales y cambio climático. Modificaciones de ciclos naturales: abonos, herbicidas, nuevos regadíos, la Genética al servicio de lo agrario, nuevas tecnologías.
 - 3.2.- Población rural y/o población agraria: acondicionamiento del medio rural; organización del espacio y el tiempo; las explotaciones agrarias, la propiedad del suelo y los medios de producción; reformas agrarias y sistemas de explotación. El acceso a los mercados.
 - 3.3.- El hábitat rural. Agrupamiento y dispersión. Tipologías rurales sus variedades en función de la integración en el sistema urbano-rural. Actividades agrarias y no agrarias. Agricultura a tiempo parcial. La minoración de las distancias. Nuevas escalas funcionales.
 - 3.4.- La evolución de la demografía y las relaciones sociales en el mundo rural. De la emigración a las ciudades a la contraurbanización. Las nuevas estructuras demográficas.
- 4.- La economía rural y las organizaciones municipales, supramunicipales, regionales, regionales y mundiales. Nuevas dimensiones.
 - 4.1.- De la economía de subsistencia a la globalización de los mercados: tipos de paisaje y estructuras funcionales asociadas. Evolución ponderal de lo agrario en la economía. Los planteamientos ambientales y los nuevos papeles asignados al espacio rural.
 - 4.2.- Los planteamientos de reestructuración del mundo rural. Políticas de desarrollo rural.
 - 4.3.- Experiencias de actuación en el medio rural



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23515 **Geografía urbana**
Urban Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción conceptual y metodológica.
 - 1.1. El objeto de la Geografía Urbana
 - 1.2. Aportaciones de las diferentes corrientes epistemológicas.
 - 1.2.1. Clásica
 - 1.2.2. Cuantitativa
 - 1.2.3. Comportamental y Social
 - 1.2.4. Humanística y otras
 - 1.3. Definición geográfica de ciudad.
 - 1.3.1. Definición de lo urbano
 - 1.3.2. Naturaleza y delimitación del espacio y del paisaje urbano
2. Proceso de urbanización
 - 2.1. Focos y difusión de las dos revoluciones urbanas .
 - 2.2. Crecimiento de la población urbana en la era industrial : países desarrollados y subdesarrollados
 - 2.3. Etapas del fenómeno urbano y su caracterización
 - 2.3.1. Preindustrial
 - 2.3.2. Industrial .
 - 2.3.3. Post o servointustrial
 - 2.4.. La urbanización de la sociedad industrial-postindustrial
 - 2.4.1. Factores de la urbanización industrial: cambios demográficos. Población básica.
 - 2.4.2. Cambios en los sectores económicos
 - 2.4.3. Cambios espaciales: implosión y explosión
 - 2.4.4. Cambios sociológicos: cultura urbana.
3. Tipología de ciudades y funciones urbanas
 - 3.1. Clasificación y tipología de ciudades.
 - 3.1.1. Por el ámbito territorial y cultural.
 - 3.1.2. Por el tamaño demográfico
 - 3.1.3. Por su estadio evolutivo
 - 3.1.4. Por su actividad económica
 - 3.2. Las funciones urbanas
 - 3.2.1. Concepto
 - 3.2.2. Representación y determinación
- 4.-Ciudades y territorio
 - 4.1. Las relaciones ciudad-territorio en la G^a Clásica•4.2. Situación y función urbana. Factores de localización respecto del cuadro natural
 - 4.3. La aplicación de la teoría de sistemas al estudio urbano. Sistemas inter e intraurbano.
 - 4.3.1. Teoría general de sistemas
 - 4.3.2. La teoría de lugares centrales
 - 4.3.3. El sistema de ciudades en la era industrial
 - 4.4. Las relaciones de tamaño demográfico
 - 4.4.1. La ley rango tamaño
 - 4.4.2. Modelo de Christaller
 - 4.5. Modelos de localización interurbana
 - 4.6. La jerarquía funcional
 - 4.6.1. Índice de especialización funcional
 - 4.6.2. Jerarquía de centralidades
 - 4.7. La ciudad y su área de influencia
 - 4.7.1. Concepto, forma, gradación.
 - 4.7.2. Delimitación.
 - 4.7.3. Índice de atracción

5. La morfología urbana
 - 5.1. El emplazamiento y el cuadro natural
 - 5.1.1. Factores naturales e históricos del emplazamiento
 - 5.1.2. Influencia del emplazamiento en la forma urbana
 - 5.1.3. Incidencia del cuadro natural en el desarrollo urbano
 - 5.1.4. La calidad ambiental en la ciudad postindustrial
 - 5.2. El paisaje urbano, resultado de:
 - 5.2.1. Emplazamiento
 - 5.2.2. Ideología y cultura
 - 5.2.3. Economía y funciones
 - 5.3. El plano urbano como planta y huella del paisaje
 - 5.3.1. Directrices del plano.
 - 5.3.2. Elementos: entramado viario, manzanas, parcelas y plantas edificatorias. Usos del suelo
 - 5.3.3. Crecimiento histórico de la ciudad y mutaciones del plano. Relaciones diacrónicas entre forma y función: ciclos constructivos
 - 5.3.4. Tipos de plano.
 - 5.3.5. Crecimiento espontáneo y plano irregular
 - 5.3.6. La trama ortogonal y los procesos de innovación-difusión
 - 5.4. Evolución histórica del plano y de la morfología urbana.
 - 5.4.1. La ciudad antigua.
 - 5.4.2. La ciudad medieval.
 - 5.4.3. La ciudad moderna.
 - 5.4.4. La ciudad industrial.
 - 5.4.5. La ciudad postindustrial.
6. La estructura urbana
 - 6.1. El sistema intraurbano: La delimitación de unidades urbanas.
 - 6.1.1. Criterios de homogeneidad.
 - 6.1.1.1. Paisajísticos y morfológicos.
 - 6.1.1.2. Socio-demográficos.
 - 6.1.1.3.: Económicos: Usos y valor del suelo.
 - 6.1.2. Criterios funcionales y de cohesión social.
 - 6.1.2.1. Áreas funcionales
 - 6.1.2.2. Áreas sociales: Conciencia de barrio..Formación socioespacial.
 - 6.1.3. Criterios administrativos
 - 6.2. El centro
 - 6.2.1. Denominación, procesos y caracterización
 - 6.2.2. Especialización por subáreas y expansión por ejes
 - 6.2.3. Centro histórico y su revalorización postindustrial
 - 6.2.4. Delimitación del CBD: demográfica, económica, usos centrales
 - 6.3. Las actividades económicas y las áreas funcionales.
 - 6.3.1. Localización
 - 6.3.2. Areas comerciales y financieras
 - 6.3.3. Areas administrativas
 - 6.3.4. Areas industriales
 - 6.4. Los barrios y áreas residenciales:
 - 6.4.1. Tipos y localización intraurbana
 - 6.4.2. Análisis de áreas sociales
 - 6.4.3. La percepción del espacio urbano
 - 6.5. Las teorías sobre estructura urbana.
 - 5.5.1. Modelos de ecología urbana
 - 5.5.2. Modelos economicistas
 - 5.5.3. Otros modelos
 - 6.6. La expansión y la estructura de la periferia urbana
 - 6.6.1. La expansión espontánea o planificada
 - 6.6.2. La expansión axial o polinuclear.
 - 6.6.3. La suburbanización anglosajona.
 - 6.6.4. La periurbanización latina
 - 6.6.4.1. Denominación y génesis
 - 6.6.4.2. Delimitación
 - 6.6.4.3. Plurifuncionalidad y usos del suelo
7. Las grandes unidades urbanas.

- 7.1. Aglomeración, conurbación, interurbación .
- 7.2. Metrópolis y áreas metropolitanas.
- 7.3. Regiones urbanizadas. Megalópolis y ejes interurbanos. La ecumenópolis
- 7.4. Los problemas de las grandes unidades urbanas. La necesidad de planificación.
- 7.5. Las crisis económicas y de las metrópolis desarrolladas
- 7.6. La ciudad global. La ciudad virtual. La ciudad difusa y la ciudad dual de la sociedad informacional
- 7.7. La postmetrópolis
- 7.8. Los problemas de las metrópolis del Tercer Mundo
8. El planeamiento urbano y la ordenación del territorio.
 - 8.1. Planificación urbana, estratégica y territorial.
 - 8.2. Tipos de planes y clasificaciones de los usos del suelo
 - 8.3. La planificación en el siglo XX.
 - 8.3.1. La ciudad jardín (la ciudad-lineal).
 - 8.3.2. La ciudad región.
 - 8.3.3. La ciudad monumental. La ciudad de las torres.
 - 8.3.4. La suburbanización y la ciudad dispersa.
 - 8.3.5. La ciudad teórica y la de los promotores
- 8.4. La planificación postindustrial: de la ciudad de los promotores a los frentes de agua y las Expo

PRACTICAS: A partir del programa teórico:1) se llevarán a cabo e interpretarán cartografías temáticas y gráficos de las ciudades, apoyándose en fuentes estadísticas. 2) Elaboración e interpretación de modelos de sistemas de ciudades. 3) Elaboración e interpretación de morfologías y estructuras urbanas.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23516 **Geopolítica**
Geopolitics

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de Teoría:

- La construcción de unidades políticas. La nación. - Los sistemas políticos. Las democracias liberales. - La estructura y dinámica regionales. Las sociedades de economía de mercado y los flujos de información. - La organización del mundo por áreas de influencia. - La geopolítica de los Estados Unidos. - La geopolítica de la Unión Europea - La geopolítica de Japón. - La geopolítica de otras potencias. - La geopolítica de los países en vías de desarrollo y subdesarrollados: en Asia, África, América. - Los movimientos de población asociados a motivaciones geopolíticas internacionales. - Los movimientos de población en el interior de los países.

Programa de prácticas asistenciales:

Aula debate sobre temas de actualidad, preparados previamente de forma personal

Programa de prácticas NO asistenciales

Preparación personal de trabajo escrito.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23517 **Hidrogeografía**
Hydrogeography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. La Hidrogeografía como Ciencia
2. El ciclo del agua.
3. Hidrología continental
4. Hidrología marica



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23518 **Prácticas de campo**
Field Studies

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría

Tema 1. Técnicas de fotointerpretación, cartografía de la vegetación, inventarios fitosociológicos, determinación de asociaciones vegetales y reconocimiento de formas de relieve en campo. Tema 2. Técnicas de cuestionario y encuesta para el trabajo de campo en Geografía Humana. Tema 3. Aplicación de los contenidos teóricos y metodológicos propios del análisis regional en Geografía.

Programa de prácticas asistenciales

La asignatura es eminentemente práctica, por lo que los contenidos girarán en torno al conocimiento del territorio (desde los distintos enfoques geográficos: físicos, humanos y regionales) y la recogida de información sobre cada uno de los elementos que conforman el territorio, detectando las relaciones existentes entre los mismos. Estos conocimientos se organizarán en torno al trabajo de campo en la zona de estudio seleccionada.

Programa de actividades académicas dirigidas

Elaboración por el alumno de los trabajos preparatorios y derivados de las salidas de campo.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**
Asignatura: 23519 **Sistemas de información geográfica**
Geographic Information Systems

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. Contexto, componentes, definición, y aplicaciones de los sistemas de información geográfica
2. La naturaleza de la información geográfica y su gestión mediante SIG. Modelos y estructuras de datos
3. Recogida y organización de la información. Creación y mantenimiento de bases de datos geográficos
4. Funciones de análisis espacial
5. Visualización de los datos
6. Aplicaciones

Actividades académicas dirigidas

Este tipo de actividades tiene por finalidad la realización de una memoria, individual o entre dos alumnos, cuyo tema deberá enmarcarse en uno de los siguiente tipos.

1. El primero consistirá en el diseño de un SIG para resolver un problema territorial. La elección del tema es libre, pero su desarrollo final deberá atenerse al menos los siguiente:

- a) planteamiento (definición de los objetivos, medios, fuentes, datos...);
- b) modelo de datos más adecuado;
- c) estructuras de datos más apropiadas;
- d) tipos de entidades que se van a utilizar;
- e) grupos de funciones de análisis que se aplicarán;
- f) tipos de cartografía y mapas que se construirán;
- g) uno o más diagramas de flujo que representen las etapas y proceso general de la información.

La extensión recomendable del documento final es de 2.500 a 3.000 palabras. Además se incorporarán los anexos necesarios y la bibliografía utilizada.

2. La segunda opción tiene como finalidad la preparación de un proyecto de sistema de información geográfica para presentar a una convocatoria. Los supuestos son reales, y el profesor facilitará los pliegos técnicos utilizados en las referidas convocatorias de empresas privadas e instituciones públicas. El objetivo buscado es la preparación del alumno para elaborar este tipo de proyectos.

La estructura y orientaciones para desarrollar el trabajo derivan directamente de los requisitos exigidos en cada proyecto. No obstante, las recomendaciones en cuanto a la extensión del trabajo son las mismas que en el grupo anterior.

Evaluación

La evaluación de estos trabajos se llevará a cabo ateniéndose a los siguientes criterios :

- a) Presentación (hasta 0,5 puntos)
- b) Grado de adaptación a los objetivos (hasta 1,5 puntos)
- c) Relación entre el equipo y los resultados (hasta 0,5 puntos)
- d) Originalidad y dificultad del tema (hasta 1,5 puntos)
- e) Calidad del trabajo (Definición de objetivos, estructura y métodos, pertinencia de mapas y gráficos, rigor en los conceptos y términos empleados) (hasta 6 puntos)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23520 **Geografía física aplicada I**
Applied Physical Geography I

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Programa teórico

Perspectiva global de la Geografía Física: dinámica del planeta, cambios ambientales y paisajes naturales.
Perspectiva aplicada: utilidad en riesgos, impactos, gestión y conservación, cambios ambientales y educación.
Fundamentos y ejemplos de aplicación en Climatología, Hidrología, Geomorfología, Edafología y Biogeografía.

Programa práctico

Lectura y comentario de trabajos aplicados. Manejo de cartografías temáticas de Geografía Física. Ejercicios de simulación sobre riesgos e impactos. Sistemas de valoración del medio natural. Elaboración de un itinerario naturalístico.

Actividades académicas dirigidas

Elaboración de un protocolo de trabajo en Geografía Física Aplicada, desarrollo de una parte del trabajo y exposición de resultados.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23521 **Geografía física aplicada II: prácticas de campo y laboratorio.**
Applied Physical Geography II: Field Studies and Laboratory Projects

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Programa teórico

Métodos y técnicas de trabajo en Geografía Física Aplicada: presentación de ejemplos concretos.

Programa práctico

Aplicación de técnicas de trabajo en gabinete para cada una de las ramas de la Geografía Física. Actividades de laboratorio. Preparación de fichas de campo. Práctica de campo de tres días de duración: trabajo por grupos en procesos fluviales y de vertiente, análisis de suelos, vegetación y fauna y valoración del paisaje.

Actividades académicas dirigidas

Elaboración de una memoria metodológica y de resultados sobre la práctica de campo



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23522 **Geografía humana aplicada I**
Applied Human Geography I

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Clases teórico-prácticas sobre cuestiones incluidas en los siguientes bloques temáticos: 1. Concepto y problemática de la Geografía Humana aplicada; 2. Panorámica actual de la Geografía Humana aplicada y fuentes de interés; 3. Etapas en la planificación de un proyecto de investigación aplicada; 4. Métodos para trabajos de diagnóstico territorial. 5. Métodos para trabajos de evaluación y prescripción en ámbitos urbanos o rurales. 6: Métodos para optimizar la localización de equipamientos y servicios.
2. Estudios de caso
3. Resolución de problemas
4. Salida de campo
5. Tutorías periódicas con los equipos de trabajo con la profesora de la asignatura.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23523 **Geografía humana aplicada II: prácticas de campo**
Applied Human Geography II: Field Studies

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Metodología para la elaboración de proyectos de trabajo e investigación. Estudio y manejo de la encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales Utilización de cartografía para el análisis y de herramientas de análisis espacial en los servicios urbanos. Aplicación de los coremas y de las técnicas de la geografía de la percepción en el conocimiento y representación del espacio. Técnicas de aforos y de las encuestas de movilidad para el estudio del transporte público.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23524 **Teledetección II**
Remote Sensing II

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría

1. Introducción a la teledetección espacial: 1.1. Conceptos básicos y evolución de la teledetección. 1.2. Aplicaciones de la teledetección. 2. Naturaleza de los datos de teledetección: 2.1. El espectro electromagnético. 2.2. Fundamentos físicos de la teledetección e interacciones atmosféricas. 2.3. Signaturas espectrales típicas. 3. Sistemas de teledetección y concepto de 'resolución': 3.1. Sistemas de teledetección. 3.2. La imagen digital y el concepto de resolución. 4. Visualización y realce de imágenes: 4.1. Visualización monobanda y realce de imágenes. 4.2. Composiciones en color: RGB, HSI. 4.3. Análisis visual de imágenes de satélite. 5. Corrección geométrica de las imágenes. 6.- Nociones de tratamiento digital de imágenes de satélite: 6.1. Aplicación de filtros. 6.2. Transformaciones aplicadas a las imágenes y extracción de informaciones derivadas. 6.3. Clasificación digital. 7. Integración teledetección-SIG.

Programa de prácticas asistenciales

Manejo práctico de las técnicas de teledetección como herramienta de análisis geográfico: realización de ejercicios de tratamiento digital de imágenes de satélite en aula informática de forma paralela al desarrollo del programa de teoría.

Programa de actividades académicas dirigidas y no asistenciales

Desarrollo de destrezas en la interpretación de imágenes de satélite y la elaboración de cartografía temática a partir del análisis de teledetección mediante la realización de ejercicios y supuestos prácticos tutorizados. Consulta de bibliografía y recursos en Internet para la enseñanza y la aplicación de la teledetección.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23525 **Ordenación del territorio**
Territorial Planning

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción conceptual:
 - 1.1. Concepto y denominaciones de la Ordenación del Territorio (OT).
 - 1.2. Las partes y elementos del territorio a ordenar o reordenar
 - 1.3. El doble objetivo: desarrollo territorial equilibrado y ordenación sostenible de usos del suelo
 - 1.4. El triple nivel de análisis e intervención: científico, técnico y político.
 - 1.5. El enfoque geográfico de una materia interdisciplinar.
2. Desórdenes territoriales y soluciones preindustriales
 - 2.1. Los desórdenes provocados por la actividad humana en los ecosistemas
 - 2.2. Los desequilibrios socioeconómicos entre las partes del territorio
 - 2.3. La organización preindustrial de la ciudad y del territorio entre la funcionalidad y la utopía
 - 2.4. La ordenación de la ciudad y del territorio en la Antigüedad.
 - 2.5. La ordenación medieval de las nuevas ciudades y de sus territorios
 - 2.6. La ordenación moderna de ciudades y territorios en el Nuevo Mundo
3. La actual Ordenación del Territorio en relación con otras políticas y planificaciones espaciales
 - 3.1. Ordenación del Territorio y políticas de impacto espacial: su planificación
 - 3.2. Ordenación del Territorio y urbanismo.
 - 3.3. Ordenación del Territorio y políticas regionales: cohesión socioterritorial
 - 3.4. Ordenación del Territorio y protección ambiental : desarrollo sostenible.
 - 3.5. Ordenación del Territorio y políticas sectoriales de impacto espacial.
4. Evolución de las políticas territoriales en la sociedad del bienestar hacia el desarrollo sostenible
 - 4.1. Las respuestas del capitalismo y del comunismo a los desórdenes territoriales.
 - 4.2. Las primeras experiencias y la situación actual en Norteamérica.
 - 4.3. La planificación territorial europea hasta la crisis de 1973
 - 4.4. La renovada Ordenación del Territorio en Europa.
 - 4.5. La Ordenación del territorio en América Latina
5. La Ordenación del Territorio en España: política regional y planificación territorial
 - 5.1. Las incipientes políticas territoriales de la primera mitad del siglo XX
 - 5.2. Política regional y planificación territorial en la España preautonómica desde los sesenta
 - 5.3. La ordenación del territorio a partir de la Constitución de 1978 y del ingreso en la UE
6. Los agentes de la O.T.: La Administración, los agentes sociales, la participación ciudadana.
 - 6.1. Ordenación y organización territorial
 - 6.2. Las administraciones responsables de la ordenación del territorio
 - 6.3. Las administraciones estatal y regional: coordinación y conflictos competenciales.
 - 6.4. La administración local en la ordenación del territorio
 - 6.5. La creación de entes intermunicipales en la legislación actual española
 - 6.6. La coordinación entre administraciones y otros agentes de la OT
 - 6.7. La participación ciudadana.
7. Los planes y directrices, instrumentos básicos de la ordenación del territorio
 - 7.1. Los conceptos de plan, planificación y directriz
 - 7.2. La concepción sistémica y geométrica del territorio
 - 7.3. Los subsistemas del sistema territorial: el de ciudades
 - 7.4. Los subsistemas territoriales en los planes
 - 7.5. La jerarquía de planes y directrices
 - 7.6. La estructura de un plan sistémico de ordenación territorial y desarrollo sostenible
 - 7.4. Método para la elaboración de un plan
 - 7.5. Las técnicas para la elaboración de un plan
8. Otros instrumentos de la ordenación del territorio
 - 8.1. Los programas de actuación territorial.
 - 8.2. Órganos y procedimientos de gestión administrativa coordinada

- 8.3. Los proyectos de interés supramunicipal, general o regional
- 8.4. Análisis y evaluación territorial de planes, programas y proyectos.
- 8.5. El análisis del impacto paisajístico de los planes y proyectos.
9. La ordenación del territorio en las Comunidades Autónomas
 - 9.1. Leyes, directrices generales y planes de OT en las CCAA
 - 9.2. Evolución de objetivos y balance de la OT en las CCAA
 - 9.3. Retos de la ordenación territorial en España dentro de la Unión Europea
 - 9.4. La planificación urbanística en las Comunidades Autónomas
 - 9.5. El creciente peso del m. ambiente en la O T: Agenda 21 y nuevos instrumentos
 - 9.6. Los instrumentos de ordenación del territorio en Aragón
 - 9.7. Los instrumentos de planeamiento urbanístico en Aragón
10. El sistema de ciudades y la Ordenación del Territorio: delimitación comarcal y plan de equipamientos
 - 10.1. El sistema de ciudades como punto de partida de la planificación territorial
 - 10.2. El sistema de ciudades en Europa y su planificación
 - 10.3. El sistema de ciudades en los documentos de planificación españoles y autonómicos
 - 10.4. Análisis, diagnóstico y estrategias del sistema de ciudades en la planificación regional
 - 10.5. Las áreas de influencia urbana y la OT: la delimitación comarcal .
 - 10.6. La jerarquía funcional del sistema aragonés de ciudades
 - 10.7. La delimitación comarcal de Aragón
 - 10.8. El sistema de ciudades en las Directrices de OT de Aragón
 - 10.9. Los planes sectoriales de equipamientos básicos en Aragón
11. El sistema relacional y las infraestructuras
 - 11.1. Definición y diseño de ejes de desarrollo
 - 11.2. Planificación sectorial de infraestructuras y ordenación territorial
 - 11.3. Los objetivos de la planificación territorial del sistema relacional
 - 11.4. Las estrategias territoriales europeas y las infraestructuras
 - 11.5. Transportes y OT en la planificación nacional: Francia
 - 11.6. El sistema relacional en los planes regionales y subregionales europeos
 - 11.7. El sistema relacional en los planes regionales y subregionales de Aragón
12. Localización y zonificación de las actividades económicas
 - 12.1 La importancia de la localización y la dificultad de una consideración sistémica .
 - 12.2. La corrección de localizaciones inadecuadas de la actividad económica: zonificación
 - 12.3. Análisis, diagnóstico y estrategias para corregir los desequilibrios territorio actividad.
 - 12.4. Los instrumentos de ordenación
 - 12.5. Delimitación territorial y zonificación en los planes regionales europeos
 - 12.6. Los planes territoriales europeos y los sectores económicos
 - 12.7. Industria y ordenación del territorio
 - 12.8. Comercio y OT
 - 12.9. El turismo sostenible y la OT
 - 12.10. Localización y zonificación de las actividades económicas en Aragón
 - 12.11. Industria y OT en Aragón
 - 12.12. Ordenación del territorio y comercio en el ámbito regional de Aragón
 - 12.13. Turismo sostenible y OT en Aragón
 - 12.14. Las actividades económicas a nivel subregional, el Pirineo aragonés
13. Sistema ambiental, patrimonio y paisaje en la ordenación territorial
 - 13.1. La nueva ordenación del territorio desde la sostenibilidad: El sistema ambiental
 - 13.2. Las políticas medio ambientales de la Unión Europea en relación con la O.T.
 - 13.3. La Estrategia Territorial de la UE en relación con el patrimonio natural-cultural
 - 13.4. El sistema ambiental en planes regionales europeos.
 - 13.5. El sistema ambiental y el patrimonio en las Directrices Generales de OT de Aragón
 - 13.6. El paisaje como expresión del patrimonio : cartografía
 - 13.7. La experiencia de los parques naturales regionales de Francia
 - 13.8. La coordinación de las redes y espacios del patrimonio natural y cultural: el Véneto
 - 13.9. Naturaleza y cultura en la OT de Aragón
 - 13.10. Los PORN en Aragón.
 - 13.11. Los estudios de impacto territorial y ambiental aplicados a proyectos .
 - 13.12. Protección y valorización del patrimonio: parques culturales
 - 13.13. Naturaleza y patrimonio en las directrices generales de OT de Aragón
 - 13.14. Paisaje y OT en Aragón.
14. El agua y la ordenación del territorio
 - 14.1. El agua en la planificación territorial .

- 14.2. La nueva planificación territorial en la Unión Europea
- 14.3. El agua en los planes territoriales europeos.
- 14.4. La planificación hidráulica en España hasta la democracia
- 14.5. La planificación territorial en la España de las Autonomías en relación con el agua
- 14.6. La ordenación de los usos del agua en la cuenca del Ebro.
- 14.7. La planificación de los usos del agua y del suelo en Aragón.
15. La ordenación de las áreas urbanizadas y metropolitanas
 - 15.1. La ordenación del espacio urbanizado y del territorio
 - 15.2. Génesis y conceptos de las grandes unidades urbanizadas
 - 15.3. El análisis territorial de las áreas urbanizadas y
 - 15.4. La gestación de la ordenación territorial de las áreas metropolitanas y de la ciudad difusa
 - 15.5. Las estrategias territoriales de las áreas urbanizadas y metropolitanas en la Unión Europea
 - 15.6. Los objetivos y modelos de la planificación territorial metropolitana
 - 15.7. Los espacios metropolitanos españoles: planificación y gestión
 - 15.8. La ordenación de los espacios urbanizados de Aragón
 - 15.9. La Ley 3/2009 de Urbanismo de Aragón
 - 15.10. El plan de Zaragoza
 - 15.11. El espacio metropolitano de Zaragoza y su ordenación
16. La ordenación de áreas de baja densidad (espacios rurales): comarcalización y planes.
 - 16.1. La conformación de las zonas de baja densidad y las políticas de OT en Europa
 - 16.2. La política territorial en las áreas rurales españolas: La Ley 45/2007
 - 16.3. El nivel comarcal en la Unión Europea como unidad de desarrollo territorial
 - 16.4. Las comarcas en España
 - 16.5. Del desarrollo rural a la ordenación territorial en Aragón
 - 16.6. El proceso comarcal aragonés y la ordenación territorial
 - 16.7. Directrices de ordenación territorial de una comarca
17. La reordenación de los territorios de montaña
 - 17.1. El concepto de área de montaña.
 - 17.2. Criterios para definir las áreas de montaña.
 - 17.3. Justificación de una política exclusiva de áreas de montaña frente a las áreas desfavorecidas.
 - 17.4. Estrategias de la ordenación del territorio en áreas de montaña
 - 17.5. La diferenciación de las políticas territoriales de montaña en Europa.
 - 17.6. Documentos más significativos en Europa.
 - 17.7. Previsiones de actuación en el seno de la Unión Europea.
 - 17.8. Políticas públicas de las Comunidades Autónomas con incidencia en áreas de montaña.
 - 17.9. Políticas públicas de Aragón con incidencia en las áreas de montaña.
 - 17.10. Directrices parciales de ordenación territorial del Pirineo aragonés

Programa de prácticas.

A Prácticas asistenciales: Salidas de campo en grupos para estudiar in situ zonas con figuras varias de O.T. Los alumnos entregarán una breve memoria de las salidas.

B. Prácticas no asistenciales. Trabajos: Análisis territorial y propuestas de O.T. sobre un espacio de áreas urbanizadas y sobre otro de áreas de baja densidad o un ensayo de aplicación de una figura de planeamiento. Estos trabajos se realizarán a lo largo del curso y serán guiados por un profesor.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23526 **Teoría y métodos de la geografía**
Theory and Methods of Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA

1-Introducción. 2- La ciencia y su objeto. Diferencia entre el saber popular y el científico. El problema de definir el objeto y la propia ciencia. La Geografía entre las Ciencias. 3- Los métodos de la investigación. Los procesos lógicos. Otros procesos cognitivos. Observación, acopio de información, descripción, análisis y explicación. Las técnicas de análisis cuantitativas. Los métodos cualitativos. 4- Construir una ciencia: El caso de la Geografía. Las grandes etapas de su construcción, teorías y métodos: Los orígenes: Geografía y Cartografía. De la Geografía clásica al siglo XVII. Los precursores de la Geografía actual: un enfoque naturalista. El nuevo papel de la Cartografía. La Geografía moderna: El paradigma positivista y el paradigma posibilista. Los primeros pasos de la Geografía Aplicada. La Cartografía moderna como rama independiente y ciencia auxiliar. Las "revoluciones" epistemológicas de la segunda mitad del siglo XX: Neopositivismo y cientifismo. La aplicación de la Teoría de Sistemas a la Geografía. La Coremática. Los nuevos enfoques de la Geografía Aplicada: hacia la ordenación del territorio. Las geografías críticas marxistas y humanistas. La Geografía del Género. Las tendencias posmodernas y postestructuralistas. La nueva Geografía Cultural. 5- La estructura actual de la materia: La Geografía General y sus ramas. La Geografía Regional. 6- Análisis de conceptos: espacio geográfico y medio geográfico; los hechos geográficos; el concepto de "lugar"; el concepto de paisaje; región y regionalización.

PRÁCTICAS PRESENCIALES, NO PRESENCIALES Y ACTIVIDADES DIRIGIDAS.

Seminarios de análisis de textos, sobre los que se indicarán las lecturas. Conferencias, de las que se entregará un breve resumen. Trabajo sobre una etapa, autor o concepto desde el punto de vista epistemológico



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23527 **Geografía de Aragón**
The Geography of Aragon

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Tema 1. Aragón en el conjunto de España y de Europa.

Tema 2. La población de Aragón: evolución, estructura y distribución territorial.

2.1. Evolución de la población en Aragón: movimiento natural y movimientos migratorios.

2.2. Estructura biológica de la población de Aragón.

2.3. Estructura ocupacional de la población de Aragón.

2.4. El sistema de asentamientos en Aragón.

Tema 3. El medio físico, los paisajes y los recursos naturales de Aragón.

3.1. Factores y elementos del medio físico y su distribución espacial: relieve, clima, vegetación, suelos, aguas.

3.2. Los paisajes naturales de Aragón.

Tema 4. Las actividades económicas.

4.1. Agricultura. Los usos del suelo. La estructura agraria. El futuro de la actividad agraria y la política agrícola.

4.2. La Industria en Aragón y la especialización productiva.

4.3. Infraestructuras y sector servicios.

Tema 5. La organización del territorio, política regional y la planificación del desarrollo en Aragón.

5.1. El proceso de comarcalización.

5.2. La política regional europea y Aragón.

5.3. Desarrollo rural.

Programa de prácticas

Las prácticas de esta asignatura serán de dos tipos:

1. Estudio de algunas fuentes de información y técnicas de análisis de referidas al medio físico, a la población y actividades económicas. Estas prácticas se aplicarán al trabajo de reconocimiento territorial (Diagnóstico del Territorio).

2. Elaboración y exposición de un trabajo de Diagnóstico del Territorio sobre una comarca aragonesa. Los pormenores de dicho trabajo los explicará la profesora en clase.

En ambos casos será obligatorio la entrega de todas las prácticas de tipo 1 y del trabajo de Diagnóstico del Territorio realizadas durante el curso para ser evaluado.

Trabajo de reconocimiento territorial (Diagnóstico del Territorio)

Cada alumno elaborará un Trabajo de Reconocimiento Territorial. El espacio objeto de análisis e investigación ha de ser una comarca de Aragón.

A tener en cuenta:

Ø El tamaño aproximado de los trabajos puede ser de 30-35 folios, variable en función de si es necesario hacer anexos, de si se incluye más o menos material gráfico, etc.

Ø Se valorarán y evaluarán los siguientes aspectos:

a) Estructura del trabajo:

· En la primera página irá el título del trabajo, su autor, la asignatura para la que se realiza el trabajo, y el año académico.

· En la segunda hoja, el índice, con el número de páginas de cada apartado del trabajo.

· Tras el índice, en la Introducción se expondrán los objetivos del trabajo (el principal, secundarios...), tipo de trabajo (bibliográfico, de investigación, teórico, práctico...), los límites temporales y espaciales del trabajo (zona de estudio), motivación para realizar el trabajo y sobre la elección del tema, historia de la cuestión (puesta al día), breve comentario de su estructuración (partes), comentario de la bibliografía y fuentes, así como el grado de dificultad para conseguirla (si la ha habido), agradecimientos (si hay que agradecer la ayuda o colaboración de alguien...), y finalmente, la fecha y lugar de conclusión del trabajo. (Normalmente, la Introducción se escribe al final del trabajo).

· A partir de allí se expondrán los contenidos del trabajo, en sus correspondientes partes/bloques/capítulos..., todos ellos numerados.

· En la Conclusión se hará referencia a lo tratado, y a los resultados obtenidos (positivos y negativos) tras el estudio, así como los problemas pendientes y futuros temas de estudio.

· Como normas generales, se tendrá en cuenta el manejo de bibliografía, así como el uso de notas a pie de

página.

b) Citas bibliográficas:

- De un libro:

APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre. (año de publicación): Título del libro, lugar de edición, editorial.

- De un capítulo de libro:

APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre. (año de publicación): "Título del capítulo", en APELLIDOS DEL AUTOR DEL LIBRO, Inicial del nombre: Título del libro, lugar de edición, editorial, pp. Página inicial - página final del capítulo.

- De un artículo de revista

APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre, (año de publicación): "Título del artículo", Nombre de la revista, número, volumen, pp. Página inicial - página final del artículo.

Nota: Las cursivas pueden sustituirse por subrayado

Todas las citas bibliográficas que aparezcan citadas al final de trabajo, deben citarse/intercalarse en el texto del trabajo.

c) Gráficos y mapas:

Todos los gráficos y mapas llevarán los siguientes elementos:

En los gráficos:

- Título y año(s) de referencia (arriba) (P.e.: Evolución de la población española, 1990-2000).
- Variables utilizadas en el eje de coordenadas (en el ejemplo anterior, en las ordenadas Miles , % , millones, valor índice etc.,; en las abscisas,) años
- Leyenda (en un lateral o abajo)
- Fuente de los datos y Elaboración del gráfico/mapa (abajo) (P.e.: Fuente: Censo de la población española, 1991. Elab. propia).

En los mapas se debe reflejar además la escala (abajo o en un lateral) y la orientación (dentro del mapa).



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23528 **Análisis de cuencas fluviales**
Analysis of Water Basins

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Definición de Cuenca Hidrográfica

1. Los rasgos Físicos de la Cuenca: Factores del comportamiento hidrológico.
2. La red de drenaje
 - 2.1. Tipología
 - 2.2. Morfometría fluvial
3. El funcionamiento hídrico
 - 3.1. Las fuentes de datos hidrológicos
 - 3.2. Los elementos del régimen fluvial
 - 3.3. El balance hídrico de cuenca
4. Ecogeografía de medios fluviales



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23529 **Análisis de riesgos naturales**
Analysis of Natural Risks

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico

Riesgos naturales: conceptos básicos, tipología y esquema de análisis. Riesgos ligados a la geodinámica interna y a la geodinámica externa. Riesgos climáticos e hidrológicos. Riesgos tecnológicos e inducidos. Planificación territorial y sistemas de prevención.

Programa práctico

Elaboración de fichas de análisis. Cálculo de periodos de retorno. Cartografía de riesgos. Análisis de situaciones concretas.

Actividades académicas dirigidas

Visita a un área afectada por un proceso de peligrosidad o de riesgo natural. Encuesta sobre percepción del riesgo y confianza en los sistemas de prevención.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23530 **Análisis de usos del suelo**
Analysis of Land Usage

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1 Introducción: usos del suelo, medio físico y humano.
 - 1.1 Conceptos de uso y ocupación del suelo.
- 2 Fuentes de información y herramientas para el análisis del suelo
 - 2.1 Fuentes documentales y estadísticas.
 - 2.2 Fuentes cartográficas: el mapa topográfico, su uso e interpretación.
 - 2.3 La fotografía aérea y las imágenes de satélite en la cartografía de uso y ocupación.
- 3 La elección de la escala y el diseño de la leyenda
- 4 Proyectos globales de análisis de la cubierta del suelo
- 5 Análisis territorial de los principales usos del suelo en el medio mediterráneo y en nuestro entorno.
 - 5.1 Dinámica y transformaciones en los usos del suelo
 - 5.2 Usos del suelo y paisaje.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23531 **Climatología aplicada**
Applied Climatology

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1. Las series de datos climáticas. Métodos de reconstrucción
- Tema 2. Contraste de calidad de las series de datos climáticos
- Tema 3. Descripción de series climáticas. Métodos estadísticos y métodos gráficos
- Tema 4. Análisis temporal de series climáticas. Períodos de retorno y análisis de tendencias
- Tema 5. Análisis espacial de series climáticas. Gradientes y series regionales
- Tema 6. La integración de elementos del clima: índices climáticos y su aplicación
- Tema 7. Los tipos de tiempo. Análisis dinámico de tipos de tiempo.

La asignatura se desarrolla mediante breves exposiciones orales que dan paso a un trabajo práctico del alumno en el ordenador.

El planteamiento de la asignatura se concibe así como una tarea personal del alumno desde la creación de una pequeña base de datos de diferentes observatorios y elementos climáticos (Tema 1) recorriendo los diferentes aspectos apuntados en el temario. Por ello es condición indispensable su asistencia a las sesiones de un modo razonablemente regular, pues el resultado de su trabajo a lo largo del año es el criterio fundamental de su evaluación.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**
Asignatura: 23532 **Desarrollo rural y territorio en España**
Rural and Territorial Development in Spain
Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio
Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Tema 1. Los conceptos básicos del desarrollo y el método de desarrollo rural: desarrollo regional, local, endógeno y desarrollo sostenible.

- 1.1. Los conceptos básicos del desarrollo: desarrollo regional, local, endógeno y desarrollo sostenible.
- 1.2. El método Leader y el desarrollo rural en España y en Aragón.

Tema 2. La política de desarrollo regional en España: antecedentes de la situación actual.

- 2.1. La política regional en España hasta 1962.
- 2.2. La política regional en el marco de los planes de desarrollo.
- 2.3. La evolución reciente de la política de incentivos regionales.

Tema 3. La política del desarrollo regional en Europa. Los instrumentos jurídicos del desarrollo y la intervención administrativa.

- 3.1. Justificación de la política regional europea. Por qué es necesaria.
- 3.2. Antecedentes de la política regional europea.
- 3.3. La política de desarrollo regional en el periodo 1988-1999.
- 3.4. El periodo de programación 2000-2006.
- 3.5. Política regional europea actual: el periodo 2007-2013
- 3.6. Planificación y gestión del Desarrollo Rural: Las Iniciativas LEADER y PRODER y otros programas de Desarrollo Rural.

Programa de prácticas

Las prácticas de esta asignatura giran en torno al tema La metodología LEADER de desarrollo rural: Estudio de casos. Cada alumno habrá de realizar y exponer (de uno en uno o de dos en dos alumnos un trabajo personal sobre esta temática, centrado en el estudio de casos del territorio aragonés, siguiendo este esquema:

1. Análisis y valoración de la metodología LEADER de desarrollo rural.
2. Aplicación del método LEADER en la Unión Europea y en España.
3. Valoración del método LEADER en Aragón: estudio de casos: selección de un Grupo de Acción Local. Valoración de LEADER+.

Además del trabajo personal están previstas tres visitas a Centros e Instituciones ligadas al Desarrollo Rural, de las que se informará en clase.

Normas para la Realización y Exposición del trabajo de prácticas

En la realización y exposición del trabajo de prácticas se valorarán y evaluarán los siguientes aspectos:

a) Estructura del trabajo:

- En la primera página irá el título del trabajo, su autor, la asignatura para la que se realiza el trabajo, y el año académico.
- En la segunda hoja, el índice, con el número de páginas de cada apartado del trabajo.
- Tras el índice, en la Introducción se expondrán los objetivos del trabajo (el principal, secundarios...), tipo de trabajo (bibliográfico, de investigación, teórico, práctico...), los límites temporales y espaciales del trabajo (zona de estudio), motivación para realizar el trabajo y sobre la elección del tema, historia de la cuestión (puesta al día), breve comentario de su estructuración (partes), comentario de la bibliografía y fuentes, así como el grado de dificultad para conseguirla (si la ha habido), agradecimientos (si hay que agradecer la ayuda o colaboración de alguien...), y finalmente, la fecha y lugar de conclusión del trabajo. (Normalmente, la Introducción se escribe al final del trabajo).
- A partir de allí se expondrán los contenidos del trabajo, en sus correspondientes partes/bloques/capítulos..., todos ellos numerados.
- En la Conclusión se hará referencia a lo tratado, y a los resultados obtenidos (positivos y negativos) tras el estudio, así como los problemas pendientes y futuros temas de estudio.
- Como normas generales, se tendrá en cuenta el manejo de bibliografía, así como el uso de notas a pie de página.

b) Citas bibliográficas:

- De un libro:

APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre. (año de publicación): Título del libro, lugar de edición, editorial.

- De un capítulo de libro:

APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre. (año de publicación): "Título del capítulo", en APELLIDOS DEL AUTOR DEL LIBRO, Inicial del nombre: Título del libro, lugar de edición, editorial, pp. Página inicial - página final del capítulo.

- De un artículo de revista

APELLIDOS DEL AUTOR, Inicial del nombre, (año de publicación): "Título del artículo", Nombre de la revista, número, volumen, pp. Página inicial - página final del artículo.

Nota: Las cursivas pueden sustituirse por subrayado

Todas las citas bibliográficas que aparezcan citadas al final de trabajo, deben citarse/intercalarse en el texto del trabajo.

c) Gráficos y mapas:

Todos los gráficos y mapas llevarán los siguientes elementos:

En los gráficos:

- Título y año(s) de referencia (arriba) (P.e.: Evolución de la población española, 1990-2000).
- Variables utilizadas en el eje de coordenadas (en el ejemplo anterior, en las ordenadas Miles , % , millones, valor índice etc.,; en las abcisas, años)
- Leyenda (en un lateral o abajo)
- Fuente de los datos y Elaboración del gráfico/mapa (abajo) (P.e.: Fuente: Censo de la población española, 1991. Elaboración propia).

En los mapas se debe reflejar además la escala (abajo o en un lateral) y la orientación (dentro del mapa).

Normas para la exposición del trabajo de prácticas:

1. Cada alumno dispondrá de 40 minutos para la exposición oral de su trabajo, en el día que se avisará oportunamente.
2. El alumno podrá ayudarse de los métodos que considere oportunos.
3. Se valorará la utilización de fuentes de información, las conclusiones obtenidas y el rigor expositivo.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23533 **Didáctica y técnicas de comunicación en geografía**
Teaching and Communication Techniques in Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

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

PROGRAMA

Programa de teoría

- 1: Introducción. ¿Qué es didáctica?
- 2: La geografía en el sistema educativo español.
- 3: Fundamentos psicológicos: el proceso de enseñanza-aprendizaje y la geografía.
- 4: La geografía y los fines y objetivos de la educación.
- 5: Los contenidos geográficos en la educación: conceptos, procedimientos y actitudes.
- 6: Estrategias de enseñanza-aprendizaje en geografía.
- 7: Recursos didácticos para la enseñanza de la geografía.
- 8: La evaluación de la enseñanza de la geografía.
- 9: Geografía para el gran público: las obras de divulgación geográfica.

Programa de prácticas asistenciales:

- 1: Programación de unidades didácticas.
- 2: Análisis de materiales didácticos.

Actividades académicas dirigidas:

Consistirán en la realización y presentación por escrito de la programación de una unidad didáctica, en un contexto educativo previamente definido, ajustada a la estructura formal correspondiente.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23534 **Dinámica de paisajes naturales**
Dynamics of Natural Landscapes

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

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

PROGRAMA

Programa de teoría:

1. Fundamentos teóricos. El concepto de paisaje. Las principales corrientes en la Ciencia del Paisaje.
2. El análisis e inventario del paisaje. Los diferentes componentes del paisaje físico. Fundamentos teóricos y métodos de trabajo.
3. El diagnóstico descriptivo del paisaje. La cartografía integrada; criterios y métodos de delimitación de unidades de paisaje. La caracterización, clasificación y descripción de las unidades de paisaje.
4. El diagnóstico sobre el funcionamiento y dinámica del paisaje. La cartografía de evolución del paisaje. El análisis de los procesos dinámicos actuales.

Programa de prácticas asistenciales:

Manejo e interpretación de diferentes trabajos de paisajes físicos. Realización de un trabajo de dinámica del paisaje en un sector de Aragón, de forma paralela al desarrollo de las clases teóricas aplicando los contenidos explicados.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS:

Recensión de dos artículos. Elaboración final del trabajo realizado a lo largo del curso en las prácticas asistenciales.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23535 **Espacios marginales en España**
Marginal areas in Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1: Los espacios marginales: cuestiones teóricas.
- 2: La escala regional: identificación de regiones marginales en la península Ibérica.
- 3: Extremadura: una región marginal a lo largo de la historia.
- 4: La escala subregional: las área marginales en el espacio rural.
- 5: La escala urbana: los barrios marginales.

Actividades académicas dirigidas:

Contenido: diagnóstico y caracterización de algún espacio marginal en España a alguna de las escalas (regional, subregional o urbana), plasmado por escrito en una breve memoria que incluirá la metodología empleada, las fuentes de información consultadas y las conclusiones.

Criterios de evaluación: se valorará la adecuación de la metodología empleada y la coherencia de las conclusiones obtenidas.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23536 **Estudio de impacto ambiental territorial**
Study of Territorial Environmental Impact

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría

Tema I.- Introducción: Conceptos básicos de referencia: 1.- Algunos conceptos importantes relacionados con lo ambiental: medio ambiente, ecosistema, calidad ambiental. 2.- El impacto ambiental: concepto de impacto ambiental, detección de impactos, tipología de impactos. Tema II.- El marco jurídico y administrativo de la evaluación de impacto ambiental: 1.- La evaluación de impacto ambiental en el ámbito internacional: antecedentes, legislación comunitaria. 2.- Legislación española. 3.- El procedimiento de evaluación de impacto ambiental en España y en la Comunidad Autónoma de Aragón. Tema III.- El Estudio de Impacto Ambiental: 1.- Contenido del Estudio de Impacto Ambiental. 2.- Metodologías de identificación y valoración de impactos.

Programa de prácticas asistenciales

Ejercicios de caracterización y tipificación de impactos; comentario de legislación de impactos ambientales; ejercicios de focalización en relación con un supuesto práctico; elaboración de matrices causa-efecto y de diagramas de redes para la identificación de impactos; elaboración e interpretación de matrices de valoración de impactos



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**
Asignatura: 23537 **Estudio geográfico del medio ambiente**
Geographic Study of the Environment
Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio
Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:

1. Definiciones, conceptos y fundamentos básicos. 2. La relación hombre-naturaleza: etapas evolutivas y patrones de desarrollo de la sociedad. 3. Procesos de degradación ambiental: destrucción, sobreexplotación y contaminación. 4. Concienciación ambiental y cultura de la sostenibilidad. 5. Protección y conservación del medio: medidas de control, sistemas de gestión ambiental, legislación, auditorías, educación y política ambiental.

Programa de prácticas asistenciales:

Se programarán las siguientes visitas: Centro de Vigilancia y Control de la contaminación de la ciudad de Zaragoza. Potabilizadora de aguas de Zaragoza. Depuradora de aguas de la Almozara. Centro de residuos. Explotación de agricultura ecológica.

Programa de prácticas no asistenciales:

Realización de un trabajo de análisis y reflexión escrita sobre cuestiones específicas de la asignatura; y asistencia a seminarios o ciclos de conferencias, con la orientación previa del profesor.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**
Asignatura: 23538 **Formaciones superficiales y suelos**
Superficial Formations and Soils

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción.- Relaciones Evolución relieve-formaciones superficiales y suelos
Tema 1. Factores y procesos de génesis de formaciones superficiales. Meteorización
Tema 2. Factores y procesos edafogenéticos. Relación con tipos de suelos
Tema 3. Ambientes de alta montaña y montaña media templada: factores-formaciones-suelos
Tema 4. Ambientes semiáridos: factores-formaciones-suelos



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23539 **Geografía de iberoamérica**
Geography of Latin America

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Iberoamérica entre la dependencia y el desarrollo.

1. Regiones y regionalización en Iberoamérica. Las regiones naturales y su significado. 1.1. Las grandes unidades morfoestructurales y las características del relieve. 1.2. La heterogeneidad y contrastes climáticos.
2. La población y su evolución: el modelo demográfico iberoamericano. 2.1. Etapas en la evolución de la población. 2.2 Estructura de la población.. 2.3. Los movimientos migratorios: su evolución y repercusión territorial. 2.4. Importancia de las migraciones campo-ciudad. 2.5. Principales problemas demográficos.
3. Las actividades económicas. 3.1. El sector agrario. 3.1.1. Las estructuras agrarias e intentos de corrección de desequilibrios 3.1.2. Las Reformas Agrarias y la Modernización de la actividad. 3.1.3. La producción agraria actual y su comercialización. 3.2. Las actividades industriales. 3.2.1. Rasgos generales de la industrialización. 3.2.2. Los modelos de industrialización: crítica y valoración. 3.2.3. Las consecuencias del postfordismo y los nuevos espacios industriales. 3.3. El sector terciario y su caracterización. 3.3.1. La pervivencia de un sector terciario tradicional hipertrofiado. 3.3.2. El terciario moderno. 3.3.3. El turismo.
4. Las ciudades y su distribución en el territorio. 4.1. La herencia del pasado y el impacto de la colonización. 4.2. Los contrastes socioespaciales en las ciudades. 4.3. La Ordenación del Territorio. 4.4. La planificación urbana. 4.5. Las redes urbanas :el predominio de macrocefalias urbanas
5. Los procesos de desarrollo regional .La integración económica supranacional y los acuerdos comerciales: NAFTA-TLC, MERCOSUR, PACTO ANDINO, Acuerdo de Caracas, Mercado Común Centroamericano (MCCA) y Comunidad del Caribe (CARICOM).
6. La cooperación internacional española al desarrollo en Iberoamérica: gobierno y ONGs.

Programa de prácticas y Actividades Académicas Dirigidas (AAD):

Las prácticas y AAD tendrán un peso del 30% de la calificación final. Se cubrirán con la realización de un trabajo individual que deberá entregarse en la fecha indicada para su exposición oral, y el cuál se ajustará a las reglas que se entregarán junto a la programación de la asignatura. Como AAD se realizarán también pequeñas prácticas e investigaciones que impliquen el manejo de estadísticas y bibliografía, y/o el conocimiento de fenómenos/procesos determinados, así como otras prácticas que se puedan realizar a partir de la proyección de vídeos y diapositivas, o de alguna charla impartida por algún estudioso del espacio iberoamericano.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23540 **Geografía de la población**
Population Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría

1. Los sistemas demográficos. Geografía de la Población y materias afines. El estudio geográfico de la población. Evolución, contenido y fuentes para el estudio geográfico de la población.
2. La tierra y el crecimiento demográfico de la población. Factores del crecimiento demográfico. Métodos de análisis. Tendencias actuales.
3. Las desiguales formas de ocupación del espacio (la urbanización del mundo). Métodos de análisis. Factores explicativos.
4. Población y recursos, población y medioambiente, población y crecimiento sostenible.
5. La movilidad espacial de las poblaciones. El estudio de las migraciones.
6. Diversidad y disparidad de los sistemas demográficos. El envejecimiento demográfico de la población.

Programa de prácticas:

Interpretación de indicadores y documentos que contribuyan a poner de manifiesto las características y diferencias entre sistemas demográficos.

Elaboración de un trabajo académico.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23541 **Geografía de los servicios**
Service Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Seminarios teórico-prácticos semanales sobre los siguientes temas. 1: Los servicios y su importancia económica y territorial; 2: Variaciones sectoriales y espaciales de los servicios; 3: Consideraciones metodológicas generales; 4: La localización de los servicios: La teoría del lugar central. 5: La localización de los servicios: Teorías interpretativas recientes. 6: La organización espacial de las redes de transporte y comunicación. Enfoque desde las teorías de interacción espacial; 7: El desarrollo de las redes de transporte y comunicación: Génesis y desarrollo de las redes de transporte y telecomunicación; 8: La estimación de áreas de influencia de comercios y servicios; 9: Las decisiones de localización y la búsqueda de la localización óptima de comercio y servicios; 10: El análisis topológico de las redes de transporte y comunicación y la estimación de la accesibilidad territorial.
2. Estudios de caso
3. Resolución de problemas
4. Salida de campo
5. Tutorías periódicas



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23542 **Geografía de los sistemas de asentamientos**
Geography of Settlement Systems

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

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

PROGRAMA

1. Sistemas de asentamiento: objetivo, plan y método. Urbanización y sistema urbano. 2. Proceso urbanizador y estructura urbana. Factores y relaciones, elementos e impactos. 3. Análisis de sistemas urbanos: índices y modelos. 4. Cambio social y sistema urbano: movilidad, actividades, empleo, densidad y organización. 5. Evolución económica y sistema urbano: producción de bienes y servicios; innovación y políticas. 6. Sistemas intra e interurbano. 7. Redes de infraestructura y comunicación. 8. Sistemas urbanos a escala mundial, regional, nacional y subnacional. Algunos ejemplos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23543 **Geografía del desarrollo y subdesarrollo**
Geography of Development and Underdevelopment

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Áreas temáticas a desarrollar:

- Los caracteres constitutivos del desarrollo. Definiciones, criterios e indicadores.
- Estudio geográfico del desarrollo- subdesarrollo en el marco de los paradigmas histórico, demográfico- social, económico y estructural. Delimitación del mapa mundial de desarrollo desigual.
- Características geográficas específicas de las áreas delimitadas y su incidencia en el desarrollo.

Prácticas:

Análisis de indicadores de desarrollo.

Interpretación de documentos que contribuyan a poner de manifiesto las características y diferencias de desarrollo.

Realización y exposición de un trabajo académico de la asignatura.

Trabajo tutorial: seguimiento de trabajo individual con horario a determinar y que podrá variar a lo largo del curso.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23544 **Geografía del turismo y del ocio**
Geography of Tourism and Leisure

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico:

1. Introducción: concepto, método y fuentes
2. Actividad y espacio turístico. Cuantificación y distribución
3. Turismo, turistas y espacios turísticos: tipos y evolución
4. Turismo de estancia
5. Turismo de itinerario
6. Turismos especiales
7. Efectos del turismo y la recreación
8. Modelización del turismo

Actividades prácticas:

- Trabajo de campo: Ruta turística Barbastro-Alquézar
- Sesiones audiovisuales: Estrasburgo y Alsacia, Curitiba, Flumen e Itaipú binacional



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23545 **Geografía industrial**
Industrial Geography

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Seminarios teórico-prácticos semanales sobre los siguientes temas. 1. El estudio geográfico de las actividades industriales y sus peculiaridades. 2: La industria en una nueva geoeconomía. Los cambios en el mapa industrial mundial.3: Pautas de localización de la actividad industrial a distintas escalas. 4. Los sectores industriales: Caracterización, fuentes y métodos de análisis. 5. Las empresas industriales: Caracterización, fuentes y métodos de análisis. 6. Los cambios tecnológicos y su impacto en productos y procesos industriales. 7. La mundialización y su significado. 8. Los factores de localización industrial. 9. Las teorías de localización industrial: Modelos clásicos y neoclásicos. 10. Otras teorías de localización industrial: La teoría del ciclo de vida del producto y aportaciones de la teoría de la estrategia competitiva.
2. Estudios de caso
3. Resolución de problemas
4. Salida de campo
5. Tutorías periódicas



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23546 **Geografía regional de España**
Regional Geography of Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de Teoría:

Introducción: La división regional de España. Los desequilibrios regionales.

I.- El Valle Medio del Ebro: Aragón, Navarra y Rioja.

II.- Regiones de la España Cantábrica: Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco.

III.- Regiones de la España Interior: Castilla-León, Castilla-La Mancha, Extremadura y Madrid.

IV.- Regiones de la España Mediterránea: Cataluña, País Valenciano, Murcia.

V.- Andalucía

VI.- Las regiones Insulares: baleares y Canarias.

Programa de prácticas. A. Prácticas asistenciales:

El estudio de los temas se basará en la utilización de abundante material cartográfico, estadístico y documental.

Programa de prácticas B. Prácticas NO asistenciales

Durante el curso se realizarán salidas de campo, relacionadas con los temas explicados

Trabajo personal escrito



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23547 **Gestión y conservación de espacios naturales y culturales**
Management and Conservation of Natural and Cultural Areas

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de la Parte I (Espacios Naturales):

1.- Introducción. 1.1.- La progresiva antropización del planeta y la necesidad de proteger espacios. 1.2.- Principales afecciones ambientales globales. 1.3.- Evolución histórica de la mentalidad de protección. 1.4.- El caso de Yellowstone y su influencia en el resto del mundo. 1.5.- La protección de espacios naturales en España.
2.- Régimen jurídico de los Espacios naturales. 2.1.- Organismos y normativa internacional. Convenio Ramsar, Directiva Hábitats. 2.2.- Legislación nacional: ley 4/89. Tipología de espacios naturales. 2.3.- Legislación autonómica: el caso de Aragón, Ley 6/98 de Espacios naturales protegidos.
3.- Gestión. 3.1.- Instrumentos de gestión: PORN, PRUG, planes y programas. Participación pública. 3.2.- Espacios naturales y desarrollo sostenible. Desarrollo sostenible local. 3.3.- El turismo en espacios naturales: impactos y ordenación. Función educativa de los espacios. 3.4.- Espacios naturales protegidos de Aragón.

Programa de la Parte II (Espacios culturales):

4.- Patrimonio Cultural: Terminología, Conceptos básicos y Categorías
5.- La Conservación del Patrimonio Cultural: criterios internacionales. 5.1.- Documentos internacionales en el ámbito europeo sobre la salvaguardia del Patrimonio cultural. 5.2.- Características generales de otros documentos de ámbito iberoamericano sobre la salvaguarda del patrimonio cultural. 5.3.- Criterios actuales de conservación: conservación preventiva o integrada.
6.- La Gestión del Patrimonio Cultural. 6.1. Definición. 6.2.- Estrategias de gestión del patrimonio.
7.- Políticas y Protección cultural a diferentes escalas: UNESCO, Europa, España, CC.AA. y Aragón: los Parques Culturales.
8.- La Rentabilidad y difusión de la cultura: algunos modelos culturales. 8.1.- Valor social y económico del Patrimonio cultural: su rentabilidad. 8.2.- El turismo cultural. 8.3.- Exposiciones, escuelas-taller, etc. 8.4.- Los Centros de Interpretación. 8.5.- Los sitios arqueológicos.

Actividades Académicas Dirigidas (AAD) y Prácticas:

Como actividades AAD se realizarán recensiones de artículo/s, así como resúmenes sobre la proyección de vídeos o diapositivas, o sobre alguna charla-conferencia impartida por algún técnico o responsable de Espacios Naturales o Culturales. Como actividades prácticas se ve prevé la visita a un espacio de interés natural y/o cultural, la cual se anunciará convenientemente por el/los profesor/res. Las actividades prácticas y las AAD son de carácter obligatorio.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**
Asignatura: 23548 **Mapas geomofológicos básicos y aplicados**
Basic and Applied Geomorphological Maps
Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio
Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

El mapa geomorfológico: Elementos básicos de representación y tipos. Los sistemas de cartografía geomorfológica. Los documentos básicos para la elaboración de los mapas geomorfológicos. La Leyenda de los mapas geomorfológicos. La elaboración de la cartografía geomorfológica básica. Los mapas temáticos. Los mapas aplicados. El uso de programas informáticos y los Sistemas de Información Geográfica en cartografía geomorfológica.

Clases prácticas

Prácticas realizadas en el aula y trabajo de cartografía geomorfológica básica y aplicada referente a un ámbito indicado por el profesor. Trabajos de campo para realización de cartografías.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS

Revisión de cartografías geomorfológicas de diferentes zonas y sistemas cartográficos. Salidas de campo para análisis de áreas cartografiadas. Uso de medios informáticos de búsqueda de información y de representación gráfica.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23549 **Paleoambientes del cuaternario**
Paleo-Environments of the Quaternary

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. La Era Cuaternaria en el contexto de la historia de La Tierra. Estratigrafía y correlación del Cuaternario. 2. La cronología del Cuaternario y los sistemas de datación. 3. Evolución cuaternaria en medios fríos de montaña y latitud. 4. El Cuaternario en medios áridos y semiáridos. 5. Dinámica de los sistemas fluviales cuaternarios. 6. El Cuaternario litoral. 7. Respuesta de las áreas kársticas a los cambios ambientales cuaternarios. 8. Paleosuelos y alteración de valor paleoclimático.

Prácticas

Se realizarán 2 salidas de campo para reconocer formas acumulativas de medios fríos y semiáridos, debidos a procesos relacionados con la evolución climático-ambiental y la actividad humana durante el Pleistoceno y Holoceno.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS

Realización de un trabajo práctico relacionado con la salida de campo o un tema similar y/o asistencia a cursos, reuniones, ciclos de conferencias con la orientación previa del profesor. Lecturas sobre paleoclimatología del Cuaternario y revisiones bibliográficas y búsquedas en Internet.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23550 **Políticas y sistemas agrarios**
Agricultural Systems and Policies

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

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

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA.

1- Introducción: Sistemas Agrarios y acciones políticas. 2- Los sistemas agrarios: Definiciones y conceptos en las diferentes corrientes geográficas de pensamiento. Fuentes y métodos de investigación. 3- Las políticas económicas y las políticas agrarias. Transformaciones y reformas agrarias. La Política Agraria Común y su incidencia en los sistemas agrarios europeos. 4- Tipología de los sistemas agrarios en el momento actual y sus características: Sistemas tradicionales. Su caracterización. Sistemas en transformación: Incorporación de técnicas nuevas y residuos tradicionales. Sistemas comerciales agro-ganaderos poco especializados, mono-productivos extensivos e intensivos, especializados especulativos. 5- Análisis de los elementos y factores componentes de los sistemas agrarios: Los factores jurídicos: Propiedad, parcelación, tenencia de la tierra y estructura de las explotaciones, como base del sistema agrario. El trabajo y las técnicas de explotación agropecuaria. Los grandes usos del suelo. Los factores físicos como condicionantes. Potencialidad y riesgos. El papel de la estructura de las explotaciones y de los factores técnicos, demográficos y políticos en los usos del suelo. 6- Los subsistemas agrarios: el subsistema agrícola, el subsistema ganadero, el subsistema forestal. 7- Las salidas del sistema. El autoconsumo. El mercado. Los tipos de mercado. La Organización Mundial del Comercio (OMC) en relación con las producciones agropecuarias y forestales.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES NO ASISTENCIALES Y ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS: Seminario sobre análisis crítico de fuentes, manejo y elaboración de datos. Proyección de vídeos temáticos y elaboración de una breve reseña de los mismos. elaboración de un trabajo individual que analice y caracterice un sistema agrario basado en modelos existentes, con manejo de fuentes. Salida de campo, entregando una memoria de la misma.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23551 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

NORMATIVA BASICA DE LOS PROYECTOS FIN DE CARRERA

- 1.- Antes del día 1 de junio de cada año el departamento hará públicos 12 temas o líneas de trabajo (4 por cada área de conocimiento) sobre los que versarán los proyectos fin de carrera para el curso académico siguiente.
- 2.- El Departamento nombrará por cada uno de los temas al menos un profesor responsable (4 por cada área de conocimiento), que se encargará de dirigir y evaluar los proyectos correspondientes a dicho tema.
- 3.- Los 12 créditos docentes que corresponden al proyecto fin de carrera en el plan de estudios se asignarán a los profesores responsables (4 créditos por cada área de conocimiento).
- 4.- Los alumnos que deseen realizar un proyecto fin de carrera, presentarán, antes del día 1 de julio, una solicitud indicando en ella 4 de los temas propuestos por el departamento, por orden de preferencia.
- 5.- A la vista de las solicitudes presentadas el Departamento distribuirá a los alumnos de forma equilibrada entre los profesores responsables, respetando al máximo posible sus preferencias temáticas. La lista correspondiente se hará pública antes del 10 de julio.
- 6.- La evaluación de cada proyecto fin de carrera corresponderá al profesor responsable y se basará en un trabajo escrito presentado por el alumno y en la exposición oral del mismo (durante unos 15 o 20 minutos), que se realizará en sesión pública.
- 7.- Los profesores responsables se coordinarán a la hora de establecer los criterios de evaluación.
- 8.- Podrán tener la consideración de proyecto fin de carrera los realizados por los alumnos mediante contratos de prácticas dentro del programa "Universa de la Universidad".



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 215 **Licenciado en Geografía (en extinción)**

Asignatura: 23552 **Recursos naturales en España**
Natural Resources in Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría

Tema 1. Introducción. 1.1. Definición del concepto de recurso; 1.2. Clasificaciones y tipologías de los recursos naturales; 1.3. Distribución territorial de los recursos y su aprovechamiento en España; 1.4. La problemática actual de los recursos naturales y su consideración económica y social. Tema 2. Los recursos biológicos. 2.1. Recursos naturales y biodiversidad en España; 2.2. Los aprovechamientos tradicionales; 2.3. Las nuevas formas y tendencias en la gestión de estos recursos; 2.4. Los recursos biológicos y su condición de indicadores de calidad ambiental. Tema 3. El suelo como recurso. 3.1. Tipos de suelos; 3.2. El aprovechamiento agrícola y ganadero; 3.3. Suelo y urbanización. Tema 4. Los recursos hídricos. 3.1. Disponibilidad hídrica y utilización; 3.2. La escasez y su problemática. Tema 5. Los recursos minerales. 5.1. Tipos de recursos minerales; 5.2. Los recursos energéticos y su aprovechamiento; 5.3. Los recursos no energéticos y su aprovechamiento. Tema 6. Los recursos naturales vinculados a las nuevas fuentes de energía. 6.1. Un campo en proceso de investigación y desarrollo; 6.2. El nuevo mapa energético español: la implantación de las energías alternativas. Tema 7. Recursos y sostenibilidad. Sistemas y criterios de gestión.

Programa de prácticas asistenciales

Se realizará una salida de campo, encaminada a conocer el proceso de puesta en valor de un recurso natural. Así mismo, se propondrá la asistencia a jornadas, encuentros u otras actividades de interés, relacionadas con la noción de recurso natural, que puedan completar y enriquecer los contenidos presentados en clase.

Programa de actividades académicas dirigidas y no asistenciales

Realización de un trabajo de curso individual relacionado con el análisis, a diferentes escalas geográficas, de uno o varios recursos naturales. Una vez iniciado el curso, se proporcionará el listado de temas y la bibliografía complementaria necesaria para desarrollar dichos temas. El trabajo se expondrá públicamente en clase.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23610 **Historia contemporánea de España**
Spanish Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción: la historia nacional de España.- Nación, nacionalismo e Historia.

1.- La crisis del Antiguo Régimen y la construcción del estado liberal (1808-1868).- La Revolución liberal.- Formación del mercado nacional y construcción del nuevo estado liberal.- Desarrollo del capitalismo y burguesía isabelina: La Revolución de 1854 y el Bienio Progresista.- El programa económico progresista.- La Desamortización de Madoz.- La privatización de los comunales y sus consecuencias sociales.- La legislación sobre bancos y ferrocarriles.- La crisis económica de 1866.- La Unión liberal y la crisis del estado isabelino.

2.- De la revolución democrática a la Restauración. Sociedad y estado entre 1868 y 1923.- El Sexenio Democrático.- Burguesía conservadora y Restauración monárquica.- Gran Depresión y atraso económico y social.- Desarrollo económico y cambio social en el primer tercio del siglo XX.- La crisis del sistema político de la Restauración.

3.- Dictadura militar, república democrática y guerra civil.- La Dictadura militar frente a la revisión democrática del régimen de la Restauración.- La transformación democrática del Estado: La II República.- La reorganización conservadora y el Bienio rectificador.- La guerra civil.- guerra y revolución social en el estado republicano.- Militarismo y fascismo en el estado franquista.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23611 **Historia moderna de España**
Modern History of Spain

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Concepto y límites de la Historia Moderna de España. Historiografía de la Historia Moderna.- 2. El reinado de los Reyes Católicos.- 3. El crecimiento económico del siglo XVI.- 4. La sociedad española en el Quinientos.- 5. La monarquía española. De la idea imperial de Carlos V a la monarquía "universal" de Felipe II.- 6. Pensamiento, cultura y religiosidad en la España del Renacimiento.- 7. Las causas de la crisis del siglo XVII en España. Los componentes de la crisis económica.- 8. La sociedad y la conflictividad social. De la expulsión de los moriscos a la oligarquización local.- 9. La crisis de la monarquía hispánica. El programa de "reforma" del conde duque de Olivares, la crisis de 1640 y el reformismo de fines de siglo.- 10. La cultura del Barroco. Razón de Estado y pensamiento político. Los arbitristas y el mercantilismo.- 11. Crecimiento y desarrollo económico. Crecimiento rural y contrastes regionales. Los efectos sociales.- 12. La Guerra de Sucesión y la "Nueva Planta". La organización jurídico política del absolutismo ilustrado.- 13. El despotismo ilustrado. La política revisionista exterior. De 1766 a 1789: programa político y realizaciones. El auge de la política regalista- 14. Cultura y pensamiento de la Ilustración. Los novatores y la primera Ilustración. La educación. El nacimiento de la economía política y la historia crítica.- 15. La crisis del Estado ilustrado. La crisis económica y hacendística. España ante la Revolución Francesa. La Guerra de Independencia y el fin del Antiguo Régimen. Absolutismo y liberalismo.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23612 **Estudios de paleografía, diplomática, epigrafía y numismática**
Studies in Paleography, Diplomatics, Epigraphy and Numismatics

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

EPIGRAFIA. I. Escritura y oralidad. II. Concepto de epigrafía. III. Introducción a la epigrafía griega. IV. Introducción a la epigrafía paleohispánica. V. Introducción a la epigrafía latina.

NUMISMÁTICA. 1. La Numismática y su relación con otras ciencias 2. Las monedas como fuente de información histórica 3. Introducción a la numismática clásica. 4. Moneda y papel moneda. La aparición del crédito 5. Coleccionismo y moneda



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23613 **Historia de Aragón**
History of Aragon

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción general. Fuentes. Bibliografía. 2.El condado de Aragón (siglos IX-X). 3. La formación de Aragón (1036-1213). 4. Tiempo de crecimiento económico e incertidumbre política (1213-1325). 5. La crisis bajomedieval (1325-1410). 6. El lento renacimiento del siglo XV (1410-1516): instituciones, sociedad y vida económica



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23614 **Arqueología**
Archaeology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáriter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: Bloque temático 1. Introducción.- 1.- Historia de la Arqueología. El método arqueológico.- Bloque temático 11. Egipto y el Próximo Oriente Antiguo.2.- Arqueología de Egipto.- 3.- Arqueología del Próximo Oriente Antiguo.- Bloque temático 111. Arqueología clásica.- 4.- Arqueología del Egeo y Grecia.- 5.- Arqueología del mundo etrusco y prelatino.- 6.- Arqueología de Roma.- Bloque temático IY. Arqueología postclásica.- 7.- Arqueología paleocristiana.- 8.- Arqueología bizantina.- 9.- Arqueología del mundo bárbaro.- Bloque temático Y. Arqueología histórica.- 10.- Arqueología de la Edad Media 1. Mundo cristiano.- 11.Arqueología de la Edad Media 11. Mundo islámico.- 12.- Introducción a la arqueología de las épocas moderna y contemporánea.- Bloque temático VI. Arqueología de la Península Ibérica.- 13.Arqueología de la Península Ibérica. Periodos y culturas.- Bloque temático VII. Arqueología de las áreas periféricas.- 14.- Introducción a las "Otras Arqueologías": Las altas culturas precolombinas. Arqueología del Extremo Oriente. Arqueología del Africa precolonial.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: - Lectura e interpretación de planimetrías y altimetrías.- Proyecciones audiovisuales.- Clasificación de material arqueológico.- Dibujo arqueológico.- Visita a museos.
PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: - Visitas a yacimientos arqueológicos.-Elaboración de un trabajo bibliográfico.- Excavaciones y prospecciones arqueológicas

Material Docente de la asignatura en el ANILLO DIGITAL DOCENTE (ADD)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23615 **Historia de América I**
History of America I

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

A) INTRODUCCION A LA HISTORIA DE AMERICA. 1.- Razón y objetivos de la disciplina. B) AMERICA PRECOLOMBINA. 2.- El origen del hombre americano. 3.- Las altas culturas prehispánicas. C) LA "INVENCION" DE UN MUNDO NUEVO. 4.- Las Españas del siglo XV.- 5.- El ciclo colombino. 6.- El conocimiento del Océano. D) LA CONQUISTA DE LAS INDIAS. 7.- La nueva frontera. 8.- El ciclo antillano. 9.- El salto a la Tierra Firme. E) COLONIZACION Y TRASPLANTE INSTITUCIONAL. 10.- Coste demográfico para la población aborigen. 11.- Organización del Imperio. 12.- La Iglesia en Indias. F) LAS ESTRUCTURAS ECONOMICAS.13.- El marco mercantilista. 14.-Economías exportadoras. 15.- Economías de subsistencia. G) ESTRUCTURAS SOCIALES. 16.- Población y migración. 17.- La sociedad urbana. 18.- La sociedad rural. H) LAS OTRAS COLONIZACIONES. 19.- La presencia lusitana en el Brasil. La penetración francesa en el Canadá. La peregrinación puritana hacia la Nueva Inglaterra. Las colonias de plantación en el Caribe.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23616 **Historia del mundo actual**
Current World History

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1- La Segunda Guerra mundial: Los orígenes de la guerra fría y la creación de los bloques.
- 2- Europa occidental: Reconstrucción económica y reconstrucción política. Del Plan Marshall al nacimiento del Mercado Común. La construcción del estado del bienestar. La influencia americana y las limitaciones de la democracia.
- 3- La Unión Soviética en el estalinismo tardío. La imposición del modelo soviético: las democracias populares. La revolución comunista en China: el nacimiento del maoísmo.
- 4- Los imprecisos contornos de la coexistencia: detente, carrera de armamentos y guerras en el tercer mundo.
- 5- El Bloque Occidental: Prosperidad económica y estabilidad política. Nuevas realidades sociales y culturales: contracultura y crítica del capitalismo. Del crecimiento continuado a la crisis del petróleo.
- 6- El modelo posestalinista y la limitación de la soberanía: El Pacto de Varsovia y la evolución de las democracias populares: contestación, represión y crecimiento económico.
- 7- El proceso de descolonización: casos. Modelos de desarrollo político y económico en el tercer mundo.
- 8- La "Segunda guerra fría". Conservadurismo neoliberal, aceleración de la construcción europea y crisis del bloque soviético.
- 9- Tercer mundo: la consolidación de la desigualdad económica. Las presiones políticas y militares en los ochenta: Afganistán, Nicaragua. Neoliberalismo en América Latina y neodependencia en África.
- 10- La década de los noventa: un balance. Las características del nuevo contexto internacional. Disolución de los bloques y nuevos focos de tensión. Las transformaciones del mapa europeo. El integrismo islámico como modelo político: De la revolución iraní a los talibanes afganos. El caso de Irak. Redefinición de los organismos supranacionales: UE, ONU, OTAN. Globalización y antiglobalización.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23617 **Métodos y técnicas de investigación histórica**
Methods and Techniques of Historical Research

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Historia Antigua: Bloque I. El método arqueológico y la reconstrucción científica en Prehistoria y Arqueología.- 1.1. Introducción: Método científico y metodología.- 1.2. Registro arqueológico y medio natural.- 1.3. Técnicas de recuperación de datos: prospecciones y excavaciones arqueológicas.- 1.4. Sistemas de datación, clasificación y análisis en arqueología.- 1.5. La edición de las investigaciones y proyectos.- 1.6. Aplicación de las técnicas de estudio a la reconstrucción de las sociedades prehistóricas.- 1.7. Aplicación de las técnicas arqueológicas de estudio a las sociedades históricas.- 1.8. Epílogo: Arqueología y Arqueologías- Parte correspondiente a Historia Antigua).- Bloque II.- A. El texto antiguo. Materialidad. Transmisión.- B. El método filológico. Su historia. La edición crítica.- C. La Iconografía.- D. La Antigüedad y las Ciencias Sociales.- E. Las obras de referencia. Recursos informáticos.

Ciencias y Técnicas Historiográficas: I. La investigación y la documentación histórica en la época medieval. II. Análisis de los principales métodos y técnicas para el estudio de la Historia medieval. III. La obra de investigación.

Historia Moderna: Parte A: Tema 1. Ciencia y ciencias. Tema 2. Método y técnica. Tema 3. Método científico. Tema 4. Método histórico general y técnicas. Concepto. Tema 5. Método histórico general y técnicas. Desarrollo. Tema 6. Delimitación del tema a investigar.

Parte B: Tema 7. Organización y estrategias de exposición en obras de historia. Tema 8. La escritura de historia. Tema 9. La elaboración de trabajos de historia. Tema 10. El comentario de textos. Tema 11. Análisis de fuentes históricas cuantitativas. Tema 12. Otras fuentes históricas.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23618 **Paleografía y diplomática. Epigrafía y numismática**
Paleography and Diplomatics. Epigraphy and Numismatics

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I. PALEOGRAFÍA.- I. 1. Concepto e Historia de Paleografía. I. 2. Fuentes y Metodología paleográficas. I. 3. Sistemas abreviativos y signos complementarios de la escritura. I. 4. El ciclo de la escritura romana. I. 5. Las escrituras del periodo medieval. I. 6. Las escrituras modernas. - II. DIPLOMÁTICA.- II. 1. Concepto de Diplomática. II. 2. Concepto y clasificación del documento. II. 3. La génesis documental. II. 4. La estructura del documento. II. 5 Expedición documental. II. 6. Tradición documental.

Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23619 **Historia de América II**
History of America II

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Introducción al estudio contemporáneo de la Historia de América/ Américas. Debates, corrientes historiográficas y estado actual.

Tema 2. La crisis del Antiguo Régimen: el surgimiento de Estados Unidos y Canadá.
Estados Unidos de América: el nacimiento de una nación. 1. Sociedad de inmigrantes y Crisis del Imperio. 2. Declaración y Guerra de Independencia. 3. La Constitución de 1787. 4. Impacto en la opinión y políticas europeas e hispanoamericanas. Canadá: el camino hacia la Independencia, 1791-1867.

Tema 3. Los procesos de Independencia y revoluciones liberales en la América española y portuguesa (1808-1824).

1. Orígenes, causas e influencias de la Independencia. Los procesos y focos de Independencia. Doceañismo y Constitución de 1812. 2. Bolívar y su proyecto de Gran Colombia. Modernidad del pensamiento bolivariano, hoy. 3. Consecuencias económicas y sociales de las Independencias. 4. Las excepciones: Haití, Brasil, Cuba.

Tema 4. Estados Unidos, 1783-1914. Conflictos internos y consolidación nacional.

1. Los conflictos Norte-Sur, antes de la guerra de Secesión. 2. La expansión territorial y la Guerra con México (1848). 3. La Guerra de Secesión (1861-1865) y sus consecuencias. 4. Desarrollo industrial y conflictos sociales hasta la Gran Guerra (1914).

Tema 5. América Latina. Formación de los estados nacionales y bases económicas, 1824-1870.

1. Principales problemas en la consolidación nacional independiente (1824-1850): La cuestión territorial y el problema de las fronteras. La búsqueda de modelos constitucionales. Ensamblaje entre Estado y Nación. Las relaciones Iglesia-Estado. Las Guerras de Reforma en México: Juárez. 2. Evolución económica.

Tema 6. El liberalismo en el poder: política y economía, 1870-1930.

1. La consolidación del liberalismo, de 1870 a la crisis del 29. El fenómeno del caudillismo. El modelo económico exportador. Las limitaciones de la industrialización. El movimiento obrero y las alternativas políticas. 2. El régimen de Porfirio Díaz (1876-1910). 3. La Revolución Mexicana de 1910: Agrarismo y luchas sociales campesinas.

Tema 7. Brasil independiente.

1. El Brasil Monárquico, 1822-1889. 2. La Primera República y los cambios socioeconómicos, 1889-1930.

Tema 8. Las relaciones entre Estados Unidos y el continente americano.

1. El convulso siglo XIX: naciones independientes e intervencionismo norteamericano, 1820-1898: La Doctrina Monroe (1823). El "Destino manifiesto". El Panamericanismo. 2. Expansión capitalista e intervencionismo: 1898-1930.

Tema 9. La inmigración europea, las pervivencias sociales y los cambios.

1. Aspectos demográficos y sociales. 2. Consolidación de las oligarquías.
3. Abolición de la esclavitud.

Tema 10. Intelectuales y corrientes culturales del siglo XIX.

1. Movimientos culturales exógenos en la época del Liberalismo. 2. Educación y modernización en los nuevos Estados-Nación. 3. Relaciones culturales España- Iberoamérica. 4. El IV Centenario del Descubrimiento de América. El '98.





Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23620 **La España actual: el franquismo y la transición democrática**
Current Spain: the Franco Era and the Transition to Democracy

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1. La guerra civil (1936-39) y los orígenes del régimen franquista
2. Naturaleza del régimen franquista. El debate historiográfico
3. El nacimiento del Estado franquista: del fin de la guerra civil a la II Guerra Mundial.
4. Atraso político y económico: la institucionalización del régimen.
5. Cambio social y económico en los sesenta.
6. El declive del régimen. Fracaso del aperturismo, bunkerización y acción opositora.
7. La transición hacia la democracia en España.
8. Epílogo: Estabilización política y hegemonía socialista. Del triunfo socialista de octubre de 1982 a la entrada en la Comunidad Europea.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23621 **Tendencias historiográficas actuales**
Current Trends in Historiography

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Historia Antigua:

O. Introducción: 1. Concepto de Historia en la Antigüedad clásica. 2. La transmisión del legado historiográfico greco-latino desde la Antigüedad hasta nuestros días. 3. Texto, edición crítica e instrumentos básicos para el análisis y comentario de textos.- I. Poesía y pensamiento histórico en el arcaísmo griego.- II. Precedentes de la historiografía griega. 1. Crítica racionalista de los mitos. 2. Los logógrafos. .- III. La historiografía griega clásica.1 Heródoto y el nacimiento de la historia como disciplina. 2. Tucídides y la consolidación de la historiografía científica y racional.- IV. Historia y reflexión histórica en el siglo IV a. C. 1. Jenofonte y la llamada "historia moralizante". 2. La historiografía retórica: Eforo y Teopompo. 3. Los atidógrafos y la Historia de Atenas. 4. Concepción histórica de Isócrates y la escuela aristotélica.- V. Los comienzos de la historiografía romana.1. Las crónicas analísticas pontificales.2. Fabio Pictor y los primeros analistas romanos. 2. La analística romana desde Catón hasta la época de los Gracos.- VI. La historiografía helenística. 1. Timeo y los orígenes de la primera Guerra Púnica. 2. La historiografía trágica: Duris y Filarco. 3. Polibio y la Historia pragmática.- VII. El descubrimiento de los antiguos clásicos durante la República tardía. 1. Concepción ciceroniana de la historia. 2. César y los comentarii . 3. Salustio y la monografía histórica.- VIII. Crisis y cambios de la historiografía romana a comienzos del Principado. 1. Tito Livio y las Res Populi Romani. 2. Veleyo Patérculo y el género epitomista. 3. Dionisio de Halicarnaso y la "Historia de Roma".4. Diodoro de Sicilia y la Historia universal.- IX. Biografía e Historiografía durante el alto Principado. 1. Tácito y el apogeo de la historiografía latina. 2. Suetonio, Plutarco y el género biográfico. 3. Apiano y la "Historia de Roma". 4. Luciano y la historiografía.- X. Nuevo impulso de la historiografía griega a comienzos del siglo III d.c. 1. Casio Dión. 2. Herodiano. 3. Dexipo.- XI. Historiografía pagana y cristiana en el siglo IV d. C. 1. Eusebio de Cesarea y la "Historia eclesiástica". 2. Amiano Marcelino y las Res Gestae .3. La Historia Augusta. 4. Los epitomistas tardíos.- XII. La historiografía griega en el siglo V d.c. :

Zósimo y la Historia Nova.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: I. Análisis y comentario de los textos historiográficos cuya relación se entregará al comienzo del curso académico.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: II. Elaboración de un comentario de texto.II. Lectura de la obra de Luciano .. "Cómo se debe escribir la historia".

Historia Medieval:

A) La Historia Medieval en Aragón:Tema 1. Pioneros y precursores de la historia medieval en Aragón hasta 1936.Tema 2. La etapa de Lacarra durante la dictadura (1940-1977).Tema 3. La etapa de Ubieto con la democracia y la autonomía (1977-1990).Tema 4. El medievalismo aragonés en el umbral del siglo XXI

B) La Historia Medieval en España:Tema 5. Evolución del medievalismo español a lo largo del siglo XX.Tema 6. Los avances de la historia económica.Tema 7. Del estudio de las instituciones a la antropología política.Tema 8. Las investigaciones sobre la sociedad y la cultura

C) La Historia Medieval en Europa y América:Tema 9. El desarrollo de los estudios medievales en Francia.Tema 10. Las tendencias actuales del medievalismo italiano.Tema 11. La historia medieval en Gran Bretaña, Alemania y la Europa oriental.Tema 12. La investigación sobre Edad Media desde América

Historia Moderna:

1. La historia económica y social hasta los años sesenta. 2. Problemas en torno al reciente uso público de la historia. 3. Las "nuevas historias" las últimas décadas. 4. Apéndice: La renovación de la historiografía española.



historiográficos cuya relación se entregará al comienzo del curso académico.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: II. Elaboración de un comentario de texto.II. Lectura de la obra de Luciano .. "Cómo se debe escribir la historia".



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23622 **Arte e historia**
Art and History

Departamento: Historia del Arte

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

PROGRAMA

1. Funciones de la obra de arte para el historiador. Las obras de arte, una parte de la historia. Sus métodos. De estudio.
2. Conceptos y elementos plásticos para interpretar una obra de arte. La pintura: el dibujo, el color, la perspectiva, la luz y la composición. La escultura: funciones, materiales y técnicas. La escultura del siglo XX.
3. Géneros de las obras de arte en la pintura y la escultura: Pintura y escultura religiosa. La pintura de historia. Pintura de mitologías. El retrato. La pintura de género. El paisaje. Las vanguardias y las crisis de los géneros.
4. Los orígenes de la historia y del arte europeos: características del Románico y el Gótico.
5. La nueva cultura del Renacimiento y sus grandes intérpretes artísticos: Leonardo, Rafael, Miguel Ángel, Tiziano y el Greco.
6. El Barroco: arte de la contrarreforma y de las cortes europeas: Caravaggio, Rubens, Rembrandt y Velázquez. El escultor Bernini.
7. El siglo XVIII: el siglo de la historia y de una nueva concepción política, Ilustración y Neoclasicismo. Napoleón y el arte imperial.
8. Goya, retratista de su tiempo y testigo de la historia. De los *Caprichos* a los *Desastres*.
9. La pintura y la escultura francesa, espejo de la historia política y guía del arte europeo de los siglos XIX y XX.
10. La construcción de una nueva realidad: el cubismo y el futurismo
11. El arte en el período entreguerras: la abstracción, los expresionismos, Dadá y Surrealismo.
12. El arte en Europa y Estados Unidos después de 1945: la nueva sociedad cosmopolita y la cultura de masas: el expresionismo abstracto. Y el Pop art.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23623 **Economía para historiadores**
Economics for Historians

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: Los orígenes de la economía política. El liberalismo económico. El socialismo y Karl Marx.

SEGUNDA PARTE: Una economía de la escasez. El "hombre económico". El equilibrio económico. El juego del mercado: La competencia perfecta.

TERCERA PARTE: Crítica al mercado de competencia perfecta. Los mercados de trabajo. El Keynesianismo y la construcción del Estado del Bienestar. El dinero y la política monetaria. La globalización.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23624 **Geografía para historiadores**
Geography for Historians

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- P1.- El espacio geográfico. Geografía e Historia: sus relaciones.
- 2.- El planeta tierra
- 3.- Localización espacial. Representación gráfica y cartográfica de datos espaciales.
- 4.- Bases ecológicas del espacio geográfico.
- 5.- Población y territorios
- 6.- Organización territorial y actividad económica

La asignatura se desarrollará mediante la impartición de clases teóricas, en las que se abordarán los temas indicados en el programa, y la realización de clases prácticas que faciliten el aprendizaje de los principales métodos de trabajo en cada uno de ellos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23625 **Historia del pensamiento I**
History of Thought I

Departamento: Filosofía

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

PROGRAMA

1. El "nacimiento" de la Filosofía en sincronía y en diacronía. Mito, Magia, Profetismo, Ciencia, Política. La Filosofía antigua no occidental.
2. La Filosofía de los Presocráticos. 1, de Anaximandro a Parménides. 2, de Zenón a la Ilustración.
3. La Filosofía para el control de la Polis: Pitágoras, Sócrates, Critias, Platón.
4. Las escuelas perseguidas:
 - 1) El Atomismo: de Demócrito a Epicuro y Lucrecio
 - 2) La Ilustración sofística
 - 3) Los Cínicos
 - 4) Los Estoicos
 - 5) Los Escépticos
5. La sistematización de los saberes: del Liceo aristotélico a la Biblioteca de Alejandría.
6. El marco histórico e ideológico de la recepción de la Filosofía por el Cristianismo.
7. El valor de la recepción del aristotelismo; sus variantes: de la ortodoxia escolástica a las heterodoxias averroistas y paduanas.
8. La contestación franciscana al aristotelismo: mística, empirismo y separación de poderes.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23626 **Historia del pensamiento II**
History of Thought II

Departamento: Filosofía

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

PROGRAMA

0. Introducción: corrientes de pensamiento político en la Declaración de los Derechos Humanos de 1948.
1. El liberalismo.
 - 1.1. Hobbes y Locke.
 - 1.2. Las contradicciones de la "democracia liberal".
 - 1.3. Cuestiones actuales: laicismo, desobediencia civil.
2. El republicanismo.
 - 2.1. Rousseau y El contrato social.
 - 2.2. Democracia y dictadura: Rousseau y la Revolución francesa.
 - 2.3. La constitución del demos: republicanismo y nacionalismo.
3. El socialismo.
 - 3.1. La función del Estado en Hegel.
 - 3.2. El pensamiento político del joven Marx.
 - 3.3. Comunismo y socialdemocracia.
4. Filosofía social y política en el siglo XX.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23627 **Introducción a la sociología histórica**
Introduction to Historical Sociology

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La teoría social en el siglo XIX.
2. La revolución historiográfica del siglo XX: la "historia de la sociedad" y la protesta popular.
3. Las teorías funcionalista y estructuralista y sus críticos.
4. Temas y métodos de la reciente Sociología Histórica.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23629 **Literatura española**
Spanish Literature

Departamento: Filología Española

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

PROGRAMA

1.- Amor, tercería y magia en *La Celestina*. 2.- Las corrientes poéticas en el siglo XVI. 3.- EL *Quijote* en el nacimiento de la novela moderna. 4.- El personaje autónomo en la narrativa del siglo XX. Juegos de ficción y realidad.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23630 **Patrimonio histórico arqueológico**
Historical Archaeological Heritage

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- I. Definición y Tipos.
- II. Defensa y Protección.
- III. Inventario, Conservación y Restauración.
- IV. Patrimonio y Sociedad.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23631 **Patrimonio histórico documental**
Documentary Historical Heritage

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

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

PROGRAMA

El Patrimonio Histórico Documental, concepto y generalidades . El acceso a los depósitos documentales. El sistema español de archivos y los otros depósitos ajenos a dicho sistema. El sistema de archivos de la Comunidad Autónoma de Aragón. Los archivos zaragozanos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23632 **Prehistoria y arqueología del valle del ebro**
Prehistory and Archeology in the Ebro Valley

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

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

PROGRAMA

Bases arqueológicas del Valle Medio del Ebro desde la Prehistoria hasta el mundo actual. (se entrega en clase el programa detallado)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23633 **Pueblos primitivos actuales. Introducción a la**
Current Primitive Peoples. Introduction to Ethnoarchaeology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

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

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: I. INTRODUCCIÓN: I. Los pueblos primitivos: un mundo que se extingue. 2. Introducción a la Teoría de las Culturas. 3. Antropología, Historia y Arqueología: hacia una definición de Etnohistoria y Etnoarqueología.- II. ÁREAS CULTURALES: 1. Los pioneros del Ártico. 2. Los pueblos de las praderas americanas. 3. Mesoamérica, Amazonia y Pueblos Andinos. 4. Los habitantes del desierto. 5. Selva y sabana: la cuna de la humanidad. 6. Los navegantes del Pacífico.- III. EL HOMBRE Y LA MATERIA. Introducción a la tecnología primitiva: el dominio del fuego y el agua.- Técnica y trabajo: piedra, hueso, madera, alfarería, cestería, tejido y metal.- El objeto y su función: armas útiles y adornos. Iv. EL HOMBRE Y EL MEDIO. La subsistencia: caza, pesca y recolección.- La domesticación y la agricultura.- Cocina y alimentación. V. SOCIEDAD Y ECONOMÍA. I. Familia, clan y sistemas de parentesco.- Análisis del simbolismo en las relaciones de poder.- La organización política: Bandas, Tribus, Jefaturas y Estados primitivos. 2. Organización y división del trabajo: edad y sexo.- La distribución en la economía de subsistencia. Comercio e intercambio.- Las sociedades productoras. VI. LA RELIGIÓN. Teoría sobre las religiones primitivas.- Mito y totemismo.- Tabu, Magia y Chamanismo: el dominio de la naturaleza y el tiempo. La Muerte.- Rito y Ceremonia. VII. ARTE Y COMUNICACIÓN. I. El elemento formal en el arte. La representación y el símbolo.- Estilos y culturas.- Música y Danza.- El mundo primitivo y su influencia en el arte occidental. 2. El gesto y la palabra.- El lenguaje.- Tradición oral y Literatura.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: - Audiovisuales. Proyección de vídeos y diapositivas sobre Etnoarqueología y Pueblos de las diferentes Areas Culturales incluidas en el programa teórico.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: - Visita a los museos de Etnología y América de Madrid y Etnológico de Barcelona.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23634 **América prehistórica**
Prehistoric America

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1.- Desde el primer poblamiento hasta el nacimiento de las Altas Culturas. 1. 1.- El poblamiento americano en el Pleistoceno. 1. .2.- El período Lítico, grupos recolectores y cazadores superiores. 1. 3.- El período Arcáico y los diferentes grupos culturales, desde Canada hasta Chile y Argentina. 1. 4.- El Arte Rupestre Americano. 1. 5.- El formativo americano y la configuración de los grupos étnicos precolombinos. n. Desde el origen de las Altas Culturas hasta la colonización. 11. 1.- Área Mejicana: Olmecas, Toltecas, Zapotecas, Mixtecas y Aztecas. 11. 2.- Área Maya: Los Mayas. 11. 3.- Región Andina: El origen de la metalurgia, Mochicas, Nazcas, Incas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

ASISTENCIALES: Proyección y posterior discusión de videos relacionados con el contenido teórico de la asignatura. Visita al Museo de América.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Estudio crítico de diferentes aspectos relacionados con el programa teórico.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23635 **Arqueología clásica**
Classical Archaeology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

El concepto de lo clásico.
Pervivencias de lo clásico en el mundo contemporáneo.
Clásico en otras culturas: Egipto, etc.
Recordatorio de los órdenes griegos en arquitectura.
El orden Dórico.
El orden Jónico.
El orden Corintio.
Los estilos clásicos en la arquitectura romana.
Tratadistas sobre Arquitectura clásica en Grecia y Roma.
Vitruvio y sus Diez libros de Arquitectura.
Las influencias griegas en Vitruvio.
Las fortificaciones griegas y la poliorcética: Demetrios Poliorcetes, Eneas Atico, Dionisio el Viejo, etc.
Atenas y su acrópolis.
Otros templos griegos y sus santuarios.
El nacimiento del urbanismo griego: Hippodamos de Mileto.
Priene y Mileto, paradigmas de urbanismo hippodámico.
El Agora y sus derivaciones posteriores: Foro y Plaza Mayor.
Stoas, bibliotecas, pórticos, faros, etc.
Teatros y otros edificios de espectáculos. El Altar de Pérgamo.
La tumba de Mausolo de Caria, el nacimiento de un modelo.
Tumbas helenísticas.
Tumbas reales macedonias: Vergina.
Algunas ciudades griegas: Alinda, Milasa, Patara, Letoon, Labranda, Termessos, Mileto, Perge, Side, Efeso, Esmirna, etc.
El Artemision de Efeso y el templo de Didyma.
Magna Grecia: la arquitectura en su paisaje.
Occidente aprende de Grecia.
Aproximación a la escultura griega y helenística.
Artes menores e industriales.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23636 **Arqueología de las provincias romanas**
Archaeology of the Roman Provinces

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Roma y la creación de su imperio.
Características y particularidades regionales del Imperio Romano.
La ciudad de Roma y su evolución catastral.
Las regiones de Roma y su evolución.
Las regiones de Roma, características y monumentos.
El concepto de provincia.
Divisiones administrativas y status jurídico de las ciudades.
Recorrido por las provincias con especial atención a sus características, historia, ciudades y monumentos.
Las provincias y la explotación de recursos.
Canteras y piedras suntuarias.
Recursos mineros.
Comunicaciones entre las provincias y la capital.
El mundo funerario: corrientes y monumentos.
Monumentos conmemorativos.
Aproximación a la escultura romana: retratos imperiales.
Aproximación a la escultura romana: retratos privados.
Artes menores e industriales: cerámica, vidrio, toréutica, joyería, glíptica, etc.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23637 **Arte y pensamiento en la prehistoria**
Art and Thought in Prehistory

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1- El arte paleolítico:.- 1-. Historia de las investigaciones. Desde la cueva de Altamira y el descubrimiento del arte paleolítico hasta la grotte Chauvet. Distribución europea del arte paleolítico. La zona clásica de la Costa Cantábrica y Suroeste de Francia. El arte paleolítico del resto de la Península Ibérica. - 2- Las técnicas del arte paleolítico: grabado, pintura, modelado, tamponado, esculpido. Los componentes de la pintura.- 3- Los temas del arte paleolítico: Zoomorfos: tipos de animales por épocas y estilos. Topografía y asociaciones temáticas: caballo-bisonte; animales periféricos (cabra, ciervo, reno); animales temibles: felinos, osos, rinocerontes, mamuts; los santuarios monotemáticos; las escenas de caza, lucha entre machos, cortejo, apareamiento y cría; las representaciones humanas y su matiz sexual. Las "venus"; Las representaciones de manos: Interpretación. Cuevas con máscaras; los signos: ubicación y tipología.- 4- El significado del arte paleolítico: el arte por el arte, como expresión plástica de horas de ocio; el arte como magia de caza y posesión; el arte como expresión de la vida sexual. Ritos de iniciación. Magia de fecundidad; los santuarios como lugar de concentración de clanes. Animales "totémicos". El significado de los signos.- 5- La cronología del arte paleolítico: cronología relativa: los paralelos con el arte mobiliario, superposiciones de colores y estilos, figuras cubiertas por niveles de ocupación o por coladas estalagmáticas. Cronología estilística: los ciclos del Abate Breuil y los estilos de Leroi Gourhan; la aportación de la grotte Chauvet a los estilos iniciales; Cronología absoluta: la datación por AMS de figuras pintadas con carbón. Convenciones estilísticas en el arte mueble.- 6- Espacio disponible y proceso gráfico: La adaptación al soporte. Tipología de campos disponibles. Esbozos y encuadres. Esquemas del proceso gráfico. Superposiciones en la composición de escenas.- II- El arte postpaleolítico:.- A)- Arte llamado "Levantino". - 7- Historia de las investigaciones. Del descubrimiento de Calapatá a los últimos hallazgos en Aragón. Localización geográfica. Características de los abrigos: orientación, situación, paisaje.- 8- Características técnicas y artísticas. Proceso de acumulación en colores, temas y estilos. Diferencias respecto al arte paleolítico.- 9- Los temas: el hombre como protagonista. Datos para el conocimiento de su vida social, económica y religiosa. Escenas de la vida cotidiana: caza, guerra, danza, agricultura, pastoreo, recolección de la miel. Escenas de tipo mágico-religioso. Datos estadísticos.- 10- Etapas cronológicas y estilos. El arte macroesquemático y el "linealgeométrico". El arte levantino clásico. El arte subnaturalista o subesquemático. Paralelos con el arte mueble. Relaciones con los depósitos estratificados al pie de los abrigos.- B)- Arte esquemático, megalítico y occidental.- 11- Pintura esquemática en la Península Ibérica. Localización geográfica. Técnicas y estilos. Tamaños y colores.- Los temas: tipología de representaciones humanas y animales. Idolos y estelas. Objetos, armas y esquemas. Las escenas. La cronología: estratigrafías cromáticas y estilísticas. Comparación con el arte mueble. Las fases. El significado; Contenido descriptivo del arte esquemático. El significado religioso-simbólico.- 12)- Definición de arte megalítico y arte occidental. Extensión geográfica del arte megalítico: Península Ibérica, Bretaña e Irlanda. Los estilos y la difusión. Extensión geográfica del arte occidental: El grupo galaico y otras zonas de la Península. El grupo del Norte de Europa: Noruega, Suecia, Noroeste de Rusia y Finlandia. El grupo alpino: El valle de las maravillas (Francia). El Yalais (Suiza). La Valcamónica y los Camunos (Norte de Italia).- C)Arte rupestre sahariano.- 13)- Los cambios climáticos del postglaciar. Distribución geográfica del arte sahariano: núcleos principales. Técnicas y Temas. Estilos y convenciones de representación. La cronología.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Vídeos de Altamira, Las Chimeneas, Lascaux, Parque cultural del río Vero y Petroglifos gallegos. Identificación de figuras de una plaqueta paleolítica



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23638 **Bibliología**
Bibliology

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

I. NOCIONES GENERALES. Concepto, Historia y Enseñanza de Bibliología.- II. EL LIBRO DEL MUNDO ANTIGUO.- III. EL LIBRO EN LA EDAD MEDIA.- IV. EL LIBRO MODERNO.- V. EL LIBRO CONTEMPORANEO.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23639 **Cultura material en la edad media**
Material Culture in the Middle Ages

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

I. De la Historia a la Excavación. II. Preparación de la excavación. III. La excavación. IV. De la Excavación a la Historia. V. Arqueología Medieval Aragonesa.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23640 **Cultura y mentalidades en la edad media**
Culture and Mentality in the Middle Ages

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Cultura y mentalidades. Definiciones. Los problemas que plantea la Historia de las mentalidades. 2.- Pesar, contar y medir. 3.- El tiempo: evolución del concepto y cómputo. 4.- La construcción cultural del cuerpo humano: cuerpos femeninos, cuerpos masculinos. 5.- Las etapas de la vida: infancia, adolescencia, juventud, madurez, vejez. 6.- El amor, los amores y la pasión amorosa. 7.- La muerte y el tránsito al Más Allá. 8.- La fiesta.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Trabajos individuales y en pequeños grupos, sobre documentación escrita y otros tipos de fuentes vinculados a los temas del programa teórico.

PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: La profesora propondrá una selección bibliográfica de la cual el alumnado elegirá una obra medieval y un estudio.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23641 **Cultura y mentalidades en la edad moderna**
Culture and Mentality in the Modern Age

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- La Historia de la Cultura y de las Mentalidades. "Nouvelle Histoire" y Microhistoria.
- 2.- Los mensajes culturales. Renacimiento. Barroco. Ilustración. La cultura popular.
- 3.- Los medios de difusión de la cultura. Oralidad y escritura. El libro. La Educación.
- 4.- La identidad individual y colectiva. El cuerpo. La familia. El niño.
- 5.- Los unos y los otros. Europa y los europeos. Racismo y xenofobia.
- 6.- Imágenes del poder.
- 7.- El mundo trastornado: revolucionarios, milenaristas y radicales.
- 8.- El miedo. La brujería. Vigilar y castigar.
- 9.- La Fiesta.
- 10.- El discurso religioso. Paraísos e infiernos. El pecado y el confesionario.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23642 **Diplomática medieval**
Medieval Diplomatics

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Generalidades de la Diplomática. La Diplomática hispana. Documentos de los reinos de Asturias y León. Documentación castellano-leonesa. Documentación del reino de Navarra. Los documentos catalano-aragoneses. El notariado en España.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23643 **El origen del hombre y de la cultura**
The Origin of Man and Culture

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1. Introducción.- 1. Explicaciones precientíficas sobre el origen de los organismos. 2. Las primeras manifestaciones evolucionistas. 3. El reconocimiento de la antigüedad de la Tierra: la aportación de la Geología (del catastrofismo a la teoría de las causas actuales).- 2. El Evolucionismo.- 1. Concepto. 2. Teorías evolutivas en el siglo XIX. 3. El modelo explicativo de Darwin hacia la Selección Natural y la Evolución. 4. Formas de Selección Natural. 5. El concepto de especie y la estructura genética de las poblaciones. 6. Formas de especiación y mecanismos de aislamiento reproductor. 7. El material hereditario y el origen de la variabilidad. 8. El desarrollo del evolucionismo en el siglo XX: la Teoría Sintética. 10. Pruebas de la Evolución.- 3. Los primates y su evolución.- 1. Características definitorias de los primates. 2. Historia evolutiva del Orden y aspectos paleoecológicos relacionados. 3. Los grandes antropoides. 4. Rasgos anatómicos, estrategias adaptativas, conducta y estructuras sociales.- 4. Los primeros Hornínidos.- 1. Cuestiones sobre la especie parental de los hornínidos: paleoantropología física y biología molecular. 2. El género Australopithecus. 3. Paleoecología de los primeros Hornínidos. 4. Patrones adaptativos y árboles filogenéticos.- 5. El género Homo y el surgimiento de la Cultura.- 1. Características somáticas definitorias del Género Homo. 2. Factores determinantes del proceso hominizante y sus causas: la terestrialidad, el bipedismo, la encefalización (y prolongación del periodo de crecimiento) y la cultura. 3. El concepto arqueológico de Cultura: la relevancia del sub sistema tecnológico. 4. Del gruñido a la palabra: pruebas fósiles del lenguaje articulado. 5. Reconocimiento de los primeros sistemas tecnológicos: criterios de repetición y regularidad. 6. Especies humanas del Pleistoceno inferior y medio y árboles filogenéticos propuestos. 7. La irradiación fuera de África y el desarrollo de diferencias regionales. 8. Paleoecología de los primeros seres humanos y aprovechamiento de medio: patrones de deambulación y principales elementos diagnósticos sobre la caza y el carroñeo. 9. El desarrollo de los tecnocomplejos líticos en el Paleolítico Inferior. .- 6. El origen del Hombre Moderno.- 1. La teoría Multirregional. Los hornínidos de Asia Oriental y Australasia: Paradigma de la continuidad regional. La fase Neanderthal en Europa. 2. La teoría del Jardín del Edén. 3. La Biología Molecular y su aportación al debate. Técnicas filogenéticas aplicadas en Biología Molecular. Los Relojes Moleculares. 4. Síntesis de los datos antropológicos, arqueológicos y biológicos. 5. El Homo sapiens sapiens. Diferencias raciales y Selección Natural (patrones ecogeográficos). 6. El registro arqueológico en el Pleistoceno Superior. Patrones de asentamiento y organización de los sitios referenciales. 7. Desarrollo y evolución de los tecnocomplejos. Destino laboral de los útiles: interpretaciones conjeturales y evidencias traceológicas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: El programa de prácticas de la asignatura se organizará en dos apartados diferentes. Uno está orientado a facilitar la mejor comprensión del mundo primate y de la evolución humana mediante la proyección de audiovisuales sobre las características y comportamiento de los antropoides actuales y sobre la historia de la evolución humana, así como con la proyección de diapositivas que ayuden a fijar las características diagnósticas de las distintas especies de homínidos.- El otro apartado está referido al origen de la técnica y a la eficacia de los sistemas tecnológicos más pretéritos. Así, se analizarán directa y experimentalmente las imposiciones de la materia, las técnicas y los procesos de fabricación y la utilización de artefactos líticos. Todo ello acompañado de un estudio tipológico de las herramientas que permita su reconocimiento y clasificación, así como de un análisis traceológico (introductorio) sobre las huellas laborales resultantes de su destino laboral final.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Actividades NO obligatorias todavía no perfiladas que se establecerán en su momento en función de las disponibilidades económicas del Departamento y del desarrollo de los programas de investigación del Área. A título orientativo pueden manejarse las siguientes posibilidades: visita de museos (por ejemplo el de Ciencias Naturales de Madrid), participación en excavaciones arqueológicas intervenidas por el Área de Prehistoria, utilización de recursos informáticos relativos al tema en Internet, entre los que se pueden citar:
<http://www.matttox.com/genome> (teorías sobre el origen de la vida);
<http://www.primates.wisc.edu/pinl/> (primates);
<http://evolution.genetics.washington.edu/phyloip/> (simuladores de



filogénesis); <http://www.indiana.edu/> (orígenes del hombre en Africa);
<http://jinrui.zoo.kyotou.ac.jp/others/> (estudios de evolución humana);
<http://www.gla.ac.uk/80/Museum/guided/Hominid/> (esquema de la evolución del hombre).



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23644 **Epigrafía clásica**
Classical Epigraphy

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción al Estudio de la Epigrafía. La epigrafía imperial como modelo.
La Epigrafía en la actualidad. (se entregará programa detallado).

2º cuatrimestre: I. Las inscripciones imperiales como modelo de la epigrafía del Principado. II. Epigrafía del municipio. III. Epigrafía de los ordenes ecuestre y senatorial. IV. Iniciación a la investigación epigráfica.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23645 **Formación y desarrollo de los estados americanos**
Formation and Development of the American States

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1. INTRODUCCIÓN. IMPORTANCIA Y SIGNIFICADO DE LA HISTORIA DE AMÉRICA CONTEMPORÁNEA.

TEMA 2. ORDEN NEOCOLONIAL Y REPÚBLICAS OLIGÁRQUICAS. La disolución del porfiriato y la revolución mexicana de 1910.

TEMA 3. LA CRISIS DEL 29 Y LOS POPULISMOS DE LOS AÑOS 30. El proceso de sustitución de importaciones. Nacionalismo e intervención política. La Buena Vecindad con Estados Unidos. Segunda Guerra mundial y Guerra Fría.

TEMA 4. LA REVOLUCIÓN CUBANA Y SU IMPACTO MUNDIAL. La dictadura de Batista. Primeras medidas revolucionarias. Crisis con Estados Unidos y giro prosoviético. La exportación de la revolución. Exilio exterior y disidencia interna. Balance

TEMA 5. LATINOAMÉRICA, DE LA POSTGUERRA A LOS AÑOS 80. Estancamiento y crecimiento económico. La "década perdida". Diferencias en la conformación política. El neoconservadurismo. Los neopopulismos y la ALPRO de Kennedy. El nacionalismo progresista: Chile desde 1964. La vía chilena al socialismo, 1970-73 (Allende). La vía revolucionaria: Nicaragua sandinista, 1979.

TEMA 6. LAS DICTADURAS MILITARES DEL CONO SUR.
Argentina. Antes del golpe (planificación y apoyos). Dictadura y represión. Terrorismo de Estado. La Guerra de las Malvinas (abril-junio 1982) y la crisis del régimen. La CONADEP (1983) y la cuestión de los "Desaparecidos".
Chile. "El once" y la ferocidad de los primeras medidas. La DINA (1974) y el CNI. El éxito económico de los "Chicago Boys". Intentos de oposición. La "Operación Cóndor" y los "Archivos del Terror". La Comisión Rettig. Revitalización actual del debate: políticas públicas de la memoria.

TEMA 7. RELACIONES EE.UU. - AMÉRICA LATINA EN EL SIGLO XX.
La política de "buena vecindad" y los conflictos interamericanos, 1930-1945. La postguerra mundial y el inicio de la Guerra Fría, 1945-1960. Trasfondo de la Revolución Cubana. "Promoción de los Derechos Humanos": Carter, 1976-1980. La reacción neo-imperialista: Reagan, 1980-1988, y la "Cuarta Frontera". Efectos de la desintegración de la URSS: Bill Clinton y la teoría de la Globalización económica internacional. Ley Helms-Burton (1995). El TLC, Tratado de Libre Comercio (EE.UU, México y Canadá, 1994): consecuencias sociales en México: levantamiento del EZLN. Problemas de frontera: emigración ilegal e identidad.

TEMA 8. CAMBIOS SOCIALES Y NUEVAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y CULTURAL EN EL SIGLO XX.
Una desigualdad social y espacial. Los nuevos movimientos sociales. Años 60: derechos civiles de ciudadanos negros EEUU; el movimiento estudiantil del 68 en México; pacifismo; ecología. Años 80: nuevas formas de participación social y solidaridad. La emigración hispana en EEUU. Maquilas y frontera. Movimiento indigenista. Cultura en el XX y cambio de siglo.

TEMA 9. NEOLIBERALISMO Y GLOBALIZACIÓN. LOS DESAFÍOS DE AMÉRICA LATINA EN EL SIGLO XXI.
Transiciones a la democracia en la década de 1980 y políticas neoliberales. Reforma pendiente de las instituciones políticas. Nuevos movimientos sociales. Teología de la Liberación. El MST en Brasil (1984) y la ocupación de latifundios. El Foro Social Mundial de Porto Alegre. Los retos de la globalización en América Latina. Maras. Femicidio. El movimiento zapatista. La heterogeneidad americana revisada.





Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23646 **Fuentes e historiografía medievales**
Medieval Sources and Historiography

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Clasificación. 2.- Las fuentes no escritas:.- Las fuentes escritas. 4.- Las fuentes narrativas. 5.-La documentación de Archivo. 6.- Evolución de la historiografía peninsular. 7.- Obras auxiliares para el PROGRAMA DE TEORÍA: 1.- Las fuentes de la Edad Media Occidental: Concepto. Tipología y manejo de fuentes. PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Se pretende armonizar, dado el carácter de la disciplina, los aspectos teóricos y prácticos de la misma. Las técnicas didácticas incluirán proyección de diapositivas y vídeos. PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Obligatoriedad por parte del alumno de realizar una recensión crítica. Trabajos sobre distintas fuentes medievales propuestas por el profesor



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23647 **Historia de Grecia**
History of Greece

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Atenas, ss. V y IV a.C. Historia de la democracia ateniense, de su evolución y funcionamiento internos y de sus relaciones exteriores con el resto del mundo griego.

- 1.- Organización social e institucional: desde Clístenes (508 a.C.) a la guerra Lamíaca (322 a.C.). Demografía y actividad política. Deliberación, justicia y archai. Masa y elite. El control popular. La teoría del sistema democrático.
- 2.- La Pentecontecia (479-431). Problemas historiográficos y de cronología: Lectura de la 'Pentecontecia' de Tucídides e inicio de la arche ateniense. Arche y autonomía. La guerra del Peloponeso: causas próximas y causa estructural; responsabilidad: Pericles.
- 3.- La guerra del Peloponeso y la stasis en el mundo griego y en Atenas (431-404): Alcibíades y la crisis generacional e ideológica. Los Cuatrocientos. Dos cuestiones historiográficas: la "Constitución de los Cinco Mil" y la "patrios politeia". El final de la guerra y la instauración de los Treinta.
- 4.- La reinstauración democrática del 403: Trasibulo, la homonoia, la amnistía y su aplicación. Reformas institucionales y económicas. Nomothesia.
- 5.- La Hélade desde la derrota ateniense en Egospótamos (405) hasta el inicio del ascenso macedonio con Filipo (459): Persia y el predominio espartano. Guerra de Corinto. Segunda liga naval ateniense. Ascenso tebano. La guerra de los aliados (357-355). Las finanzas atenienses en la época de Eubulo.
- 6.- La época de Filipo y Demóstenes (355-338). Líneas generales de la política griega de Filipo. La política ateniense en Tracia, Helesponto y en el centro de Grecia. Primacía de Demóstenes en Atenas: medidas económicas y políticas. Valoración de la estrategia ateniense en la época de Demóstenes. La alianza final griega y la derrota de Queronea. Confederación de Corinto.
- 7.- Epílogo: la democracia hasta 322. Época de Licurgo y guerra Lamíaca. ¿Hubo una democracia real entre 338 y 322 a.C.?



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23648 **Historia de la hispania antigua**
History of Ancient Hispania

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA. I. Introducción. Antes de Roma: fenicios, tartesios, griegos, iberos y cartagineses. II. Romanización, vicisitudes de un concepto: del colonialismo a la deconstrucción. III. La romanización temprana (siglos II-I a. E.). IV. Integración política y cambio cultural en época de Augusto. V. La concesión del derecho latino por los príncipes flavios. VI. La vida municipal. VII. "La crisis del siglo III" y el tránsito a la Antigüedad tardía.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23649 **Historia de la moneda**
History of Coins

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA: 1. Papel y función de la moneda en el mundo antiguo. 2. Desarrollo de la historia monetaria en el mundo griego. 3. Los orígenes de la moneda en Roma. 4. Historia monetaria de Hispania Antigua. 5. Bizancio: las imitaciones del numerario imperial. 6. Crisis monetaria en Europa durante la Baja Edad Media. La entrada de metales preciosos y la revolución de los precios. El nacimiento de la Banca.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23650 **Historia de las instituciones en la edad media**
History of the Institutions of the Middle Ages

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción general. I PARTE. 2. La formación del Estado feudal. 3. La reforma de la Iglesia. 4. Vasallajes. 5. Leyes y conflictos. II PARTE. 6. Señorío y jurisdicción. 7. Servidumbres medievales. 8. Derecho y costumbre. 9. Escritura y poder. III PARTE. 10. La formación del Estado Moderno. 11. Gobierno urbano. 12. Fiscalidad. 13. Asambleas parlamentarias. 14. Ideologías políticas, Iglesia y república



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23651 **Historia de los medios de comunicación**
History of the Communications Media

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Historia de los medios de comunicación contemporáneos: Prensa, Radio , Televisión, Internet.
Teoría y práctica de la información periodística.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23652 **Historia de los movimientos sociales en los siglos XIX y XX**
History of Social Movements in the 19th and 20th Centuries

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. El papel central de los movimientos sociales en el análisis histórico.
2. La formación histórica de la clase obrera: Inglaterra, Francia, Alemania y España.
3. El anarquismo: una vía diferente hacia la revolución
4. La Europa de entreguerras
5. Marginados: campesinos
6. Marginados: mujeres
7. Los nuevos movimientos sociales



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23653 **Historia de los sistemas políticos y de las instituciones en Europa durante la edad moderna**

History of European Political Systems and Institutions During the Modern Age

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Problemas en torno a la caracterización del poder en la Edad Moderna.- 2.- Los "restos" de la constitución política medieval. 3.- El progreso del poder monárquico: sus fundamentos e instrumentos. 4.- El poder del "reino": Las Asambleas de estados y/o la representación de la nación política . 5.- El rey y el reino: colaboración y/o enfrentamientos. 6.-La reflexión sobre el poder en la Edad Moderna.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23654 **Historia de Roma**
History of Rome

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 9 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Parte 1. La primera parte de la asignatura se dedicará al estudio del período monárquico y de la República romana, con especial atención a la llamada República imperial. En clase se expondrán algunos de los siguientes temas.- Tema 1. El proceso de formación de la civitas de Roma. El período monárquico. La influencia etrusca.- Tema 2. La instauración de la República. El conflicto patricio-plebeyo y la creación de las instituciones republicanas durante los siglos V y IV a.C. La hegemonía romana en Italia.- Tema 3. La República imperial (I). La nobilitas y el imperialismo romano. Repercusiones de la creación de un imperio mediterráneo en la sociedad, en la economía y en la política romanas (siglos III-II a.c.). La agricultura en Italia.-Tema 4. La República imperial (II). Crisis, reforma y reacción en la época tardorrepública. El ascenso de los imperatores (Mario, Sila, Pompeyo, César). Populares y optimates . ¿Crisis sin alternativa?-

Parte 2ª El contenido de la segunda parte del curso se aglutina en torno a una unidad temática, Génesis y conformación del Estado romano tardío en sus aspectos sociopolíticos e ideológicos, dentro del marco conceptual de la Antigüedad Tardía, y se articulará en dos partes:

- I. Los prolegómenos y las crisis del s. III (161-284).
- II. La transformación del Estado romano (284-363).



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23655 **Historia del islam andalusí**
History of Andalusian Islam

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA I. Introducción: El concepto de Historia en el Islam. El islam en la actualidad. II. Despierta un gigante: Los orígenes del Islam y la expansión musulmana. III. El amanecer de un nuevo estado: El emirato de Córdoba. IV. La plenitud del Islam en occidente: El califato omeya de Córdoba. V. Un lento atardecer: La decadencia del Islam andalusí. VI. Efímeros brillos: Los intentos de reconstrucción del Imperio islámico. VII. La larga espera de un inevitable final.

PROGRAMA DE PRACTICAS. A. PRACTICAS ASISTENCIALES 1. Comentario de textos de época andalusí. Análisis histórico de los mismos 2. Visita a museos y centros de investigación sobre arqueología andalusí 3. Clases sobre cultura y arte andalusí en la Aljafería 4. Visita Albarracín y prácticas de laboratorio sobre las excavaciones de la alcazaba musulmana 5. Realización de estudios cartográficos sobre planos de ciudades hispanomusulmanas 6. Análisis de catastros rurales y de fotografía aérea sobre asentamientos y ocupación del espacio en época andalusí en la cuenca del Ebro.

PROGRAMA DE PRACTICAS: A. PRACTICAS NO ASISTENCIALES 1. Reseñar diez libros seleccionados de la lista bibliográfica que se entregará a comienzo de curso. 2. Comentario histórico de tres textos de época andalusí 3. Realización de un trabajo de síntesis de al menos 15 folios, con bibliografía y notas.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23656 **Historia del próximo oriente antiguo**
History of the Ancient Near East

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

I. EL ESPACIO Y EL TIEMPO. 1. Delimitación del POA. Ámbito geográfico. Características. Regiones históricas y actuales. Espacios relevantes. 2. La Orientalística. Introducción. 3. Límites cronológicos convencionales. Problemas de cronología y su conexión con la Biblia. 4. Cronología y cronografía. Fuentes disponibles. Eponimias, listas reales, analística. 5. Calendarios. Lunares, solares, mixtos. El calendario judeobabilonio.

II. LAS LENGUAS Y LAS ESCRITURAS. 6. Geografía de las principales lenguas del POA. Semitas e indoeuropeos. Rasgos básicos. 7. Tipos de escrituras. Tránsito al alfabeto. 8. Genealogía de los sistemas de escritura del POA. 9. Los desciframientos. Rudimentos de cuneiforme y jeroglífico.

III. LAS SOCIEDADES

A) Generalidades. 10. Tipos de sociedades. Nómadas y sedentarios. 11. Sistemas de parentesco. Terminología. Tribu, clan, familia extensa. 12. Patriarcado, linealidad, localidad. Levirato, exogamia, primogenitura, poliginia.

B) Casuística. 13. Israel. La Biblia como fuente. Partes, fechas, contenidos. Ley y justicia. Familia y sociedad. Las Doce Tribus. La autoridad. Jueces, reyes, profetas. 14. Babilonia. El Código de Hammurabi (CH). Valoración. El rey y los dioses. Geografía sacra del Imperio Babilonio. Grupos sociales en el CH. 15. Hatti. Fuentes. La realeza y los dioses. Leyes. 16. Asiria. El rey y el dios Assur. Las Leyes Asirias.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23657 **Historia económica moderna y contemporánea**
Modern and Contemporary Economic History

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Del feudalismo al capitalismo, modelos interpretativos. Los agentes económicos: familia, empresa, redes.
2. El crecimiento económico del siglo XVI.
3. Las transformaciones económicas del siglo XVII: depresión agraria y crisis de las manufacturas.
4. América y el mundo colonial en la economía europea.
5. La urbanización de Europa: Londres, París, Amsterdam, ss. XVI-XVII.
6. La industria rural y la protoindustrialización.
7. La revolución inglesa hasta 1689, ¿una revolución económica?
8. El nuevo crecimiento europeo en el siglo XVIII.
9. Gran Bretaña de 1689 a la revolución industrial. La revolución industrial británica.
10. Diversas variables de los procesos de transformación industrial: Francia, Italia, Alemania, Rusia, E.E.U.U.
11. La era del imperialismo. De la "Gran Depresión" a la Gran Guerra. Innovaciones tecnológicas, expansión colonial y choque de intereses.
12. Ciclos y crisis: el crac del 29.
13. La emergencia de un nuevo sistema económico: la planificación soviética.
14. El impulso capitalista bajo la hegemonía estadounidense tras la segunda Guerra Mundial.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23658 **Historia económica y social de la edad media**
Economic and Social History of the Middle Ages

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: 1.- La Historia Social y Económica en la Edad Media: estado de la cuestión. 2.- La pervivencia de una sociedad antigua y el arraigo del primer crecimiento europeo (siglos VIII- X). El triunfo de la pequeña explotación y la concentración de la población. 3.- El despegue de Europa (siglo XI). Crecimiento demográfico y estructura familiar. La ampliación del espacio productivo. 4.- El mundo rural y el desarrollo agrario (siglos XI- XIII). La mejora del equipamiento y el aumento de la producción. Los señoríos. Las relaciones de producción señoriales. La economía de los señores. Resistencias campesinas y solidaridad rural. 5.- El mundo urbano (siglos XI- XIII). Orígenes y modelos de las ciudades europeas. Las actividades productivas en las ciudades. El comercio europeo. Las sociedades urbanas. 6.- La primera crisis de crecimiento de la sociedad europea (siglo XIV): interpretaciones generales. 7.- Demografía y poblamiento (siglos XIV y XV). El modelo demográfico europeo. Los despoblados. La urbanización de las sociedades europeas. 8.- Sociedades y economías rurales (siglos XIV y XV). Producción y demanda. Sistemas de trabajo campesino. Los cambios en la sociedad rural. Las revueltas campesinas. 9.- Sociedades y economías urbanas (siglos XIV- XV). Artesanos y manufacturas urbanas. Comercio y actividades financieras. La moneda. Las fuerzas sociales de las ciudades. Tensiones y revueltas urbanas. 10.- En los inicios de la transición al capitalismo. La agricultura europea en el marco de una "economía mundo". El factor comercial en la formación de un temprano capitalismo mercantil. La sociedad europea en contraste con las sociedades no europeas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Análisis de textos y documentos.- Gráficas, secuencias y cuadros.- Iconografía e imagen.- Comentario de libros y monografías.- Reconstrucción de situaciones y fenómenos.- Audiovisuales.- Desplazamientos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Lecturas seleccionadas.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23659 **Historia social moderna**
Modern Social History

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Historia social: la complicada búsqueda de un espacio. La Historia Social en la Edad Moderna. I: Una sociedad estable: 1: El régimen demográfico antiguo. Un equilibrio demográfico difícil. La familia y la vida privada. 2: Estabilidad y evolución de la sociedad rural. Señores y vasallos. La comunidad campesina. 3: El progreso urbano. Crecimiento de las ciudades. Las élites urbanas. El artesanado. Las masas populares. II: Una sociedad en cambio: 4. Movilidad social. Movilidad ascendente, movilidad descendente. 5. Movilidad geográfica, movilidad social: las migraciones. La atracción urbana. El inicio de las grandes migraciones internacionales. 6: Rebelión y marginalidad. La marginalidad pasiva: la pobreza. El marginado activo: el bandolero. 7: Las tensiones sociales. Revueltas campesinas. Revueltas urbanas. 8: Revolución y cambio. Las revoluciones de la Edad Moderna.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23660 **La construcción del estado contemporáneo en España**
The Construction of the Contemporary State in Spain

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Ilustración y transformación estatal.
2. Del Antiguo Régimen al estado constitucional, 1808-1833.
3. Conformación política y bases sociales del estado liberal durante la etapa isabelina.
4. Democratización y renovación del estado liberal durante el Sexenio democrático.
5. El estado restauracionista y el apuntalamiento del estado liberal.
6. Crisis del estado liberal oligárquico.
7. Configuración del nacionalismo español durante el siglo XIX y desafíos al programa de asimilación nacionalista.
8. La reconstrucción autoritaria del estado durante la dictadura de Primo de Rivera.
9. República y guerra civil: la construcción de un nuevo sistema constitucional y político democrático.
10. Epílogo: el estado franquista.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23661 **La expansión colonial de Europa**
The Colonial Expansion of Europe

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Causas de la expansión ultramarina europea.
- 2.- Las expediciones portuguesas.
- 3.- Cristobal Colón.
- 4.- El descubrimiento de América.
- 5.- Las exploraciones españolas en América y Oceanía.
- 6.- La conquista de América.
- 7.- La conquista de Centroamérica.
- 8.- La conquista de la Confederación azteca.
- 9.- La expansión española en la América Septentrional
- 10.- La conquista del ImperioInca
- 11.- La expansión en la zona septentrional sudamericana
- 12.- La expansión en la zona meridional sudamericana
- 13.- Las exploraciones y expansión española en Oceanía.
- 14.- La expansión portuguesa en Brasil.
- 15.- La expansión de Inglaterra, Francia, Holanda y Dinamarca en el Caribe.
- 16.- La expansión inglesa en la América Septentrional.
- 17.- La expansión francesa en la América Septentrional.
- 18.- La expansión española en los valles del Mississipi y del Missouri
- 19.- La expansión holandesa en Asia y Africa.
- 20.- La expansión europea en la India.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23662 **Paleografía**
Paleography

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

I. Generalidades. II. Elementos Paleográficos. III. Sistemas escriturarios Hispanos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23663 **Protohistoria de Europa central y atlántica**
Protohistory of Central and Western Europe

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

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

PROGRAMA

Introducción: Conceptos, tópicos y problemas. La metalurgia del hierro. La transición Bronce Final-Hierro inicial.- Descripción y definición arqueológicas. Aspectos tipológicos: elementos muebles, estructuras de habitación, funerarias y de culto.- Interpretación y reconstrucción histórica: Las dos fases de la Edad del Hierro en la Europa no mediterránea.- Aspectos sociales e ideológicos de la Edad del Hierro

Programa de prácticas asistenciales.- Prácticas de metodología y crítica de materiales e interpretaciones de la investigación sobre una serie de temas especificados en el programa completo de la asignatura, realizadas en el laboratorio sobre materiales y a través de documentación gráfica.

Programa de prácticas no asistenciales.- Análisis crítico de lecturas recomendadas, trabajo individualizado de cada alumno sobre un tema, u otros medios de iniciativa personal, que exigirá al menos una entrevista (o tutoría) a lo largo del curso.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23664 **Protohistoria del mediterráneo**
Protohistory of the Mediterranean Region

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

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

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA: Tema 1. Espacio, tiempo y culturas en el entorno mediterráneo. La secuencia mediterránea: el gran mar entre la prehistoria y la historia.,- Navegación prehistórica y primeras sociedades campesinas. Cristalización de las sociedades campesinas del entorno egeo. Procesos de neolitización del Mediterráneo central y occidental. El neolítico circunmediterráneo: un primer balance.

Tema 2 La internacionalización egea del IV/III milenio Las relaciones mediterráneas a larga distancia: el n milenio y el ascenso micénico. Thera y la crisis del entorno egeo. La presencia micénica en los intercambios mediterráneos.

Tema3 Mallas sociales y procesos socio-económicos en el ámbito mediterráneo. Jerarquización y prestigio. 2.2. Hábitat, fortificaciones y ciudades hasta el III milenio B.C. Las novedades del Egeo, las culturas palaciales de Creta y Micenas. Nucleación poblacional, jerarquización y desigualdad social en el Mediterráneo central y occidental.

Tema4 Sociedad, símbolos, poder y religión en la Protohistoria mediterránea. El poder sagrado. . Prestigio y poder. Hacia una arqueología del poder.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Todos los temas participan de la formación práctica de los alumnos. Mapas, transparencias, diapositivas y videos tratarán de presentar de forma visual los principales problemas de la teoría, con especial incidencia en los aspectos sincrónicos y "transversales" a las diversas culturas arqueológicas presentadas, con objeto de que se vislumbre, por un lado la heterogeneidad homogeneidad del ámbito y por otro las implicaciones del mar entre tierras en la gestación de la primera historia de Europa y en la interconexión de oriente, occidente, la Europa continental, las islas y el continente africano.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Los alumnos deberán de participar en un plan pactado de lecturas que trate de determinar el estado de la cuestión sobre distintos aspectos debatidos en clase. (preferentemente en pequeños grupos de trabajo dirigidos estrechamente por el profesor encargado de la asignatura).



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23665 **Religiones del mundo clásico**
Religions of the Cassical World

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

O. Introducción. La religión y las principales corrientes en su estudio. Lenguaje simbólico, mito y ritual. 1. La religión griega, Conceptos básicos. El legalismo délfico y las corrientes místicas (dionisismo, orfismo, Eleusis). La religión en época clásica. 2. La religión romana hasta fines de la República: ritualismo e historización del mito. La religión pública (calendario, sacerdocios y rituales) y privada. La ideología funeraria. 3. Tipología de los sistemas religiosos en época helenística. Interpretatio y sincretismo. El judaísmo y sus tendencias. El culto al basileus y el culto romano imperial. 4. Las religiones greco-orientales y su difusión hacia Occidente. Cultos egipcios (Isis y Serapis), Cibeles, Mitra. 5. El cristianismo primitivo y su expansión. Cristianismo y estado, ortodoxia y herejía. El culto a los santos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23666 **Lengua árabe**
Arabic

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Programa (Teoría). Fonemas segmentales y suprasegmentales. Grafemas. Sistema morfológico de interdigitación. Morfología nominal: determinación, caso, género y número. Morfología verbal: derivación morfoléxica, aspecto, modo, persona, género y número. Anomalías morfológicas. Sintaxis: sintagmas calificativo, rectivo, relativo, copulativo, predicativo. Oraciones simples, compuestas y complejas. Modificaciones y modalidades. Fragmentos.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23667 **Lengua griega**
Greek

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Teoría: 1.- El indoeuropeo y el griego 2.- Los dialectos griegos. 3.- Sistemas de escritura. El alfabeto griego. 4.- Conceptos metodológicos sobre la flexión de la lengua griega. 5.- Morfología nominal. 6.- Morfología verbal. 7.- Nociones generales de sintaxis.
Prácticas: Comentario lingüístico y traducción de textos griegos seleccionados de baja dificultad.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 216 **Licenciado en Historia (en extinción)**

Asignatura: 23668 **Lengua latina**
Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA: PROGRAMA DE TEORÍA: 1. Flexión nominal. 2. Aexión pronominal. 3. Flexión verbal. 4. Sintaxis del nombre: los casos. 5. Sintaxis del verbo: a) Las categorías verbales: tiempo, aspecto, modo y voz. b) Las formas nominales del verbo. 6. Sintaxis oracional: a) Coordinación y subordinación. b) Oraciones subordinadas completivas. c) Oraciones subordinadas de relativo. d) Oraciones adverbiales. 7. Léxico relacionado con el documento en el mundo antiguo y medieval. 8. Rasgos esenciales del latín medieval como soporte de textos relacionados con el libro: peculiaridades gráficofonéticas, sintácticas y léxicas 9. Breve introducción a la literatura latina. 10. La transmisión de los textos desde la antigüedad hasta el nacimiento de la imprenta. PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Comentario y traducción de textos latinos relacionados con el libro. El comentario se centrará fundamentalmente en los aspectos morfológicos, sintácticos y léxicos, en este último caso de forma especial en la terminología relacionada con la historia del documento



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23711 **Conservación y restauración del patrimonio artístico**
Conservation and Restoration of the Artistic Heritage

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCION

Tema 1. El Patrimonio, conceptos básicos.

Tema 2. Teoría e Historia de la restauración de obras de arte de la antigüedad al siglo XX.

II. LA GESTION DEL PATRIMONIO CULTURAL ESPAÑOL

Tema 3. La legislación, las instituciones y la participación de la sociedad civil en la gestión y protección del Patrimonio cultural español.

Tema 4. La investigación sobre el Patrimonio.

III. LA CONSERVACION Y RESTAURACION DE OBRAS DE ARTE

Tema 5. Agentes de deterioro de las obras de arte.

Tema 6. Métodos científicos aplicados al estudio y conservación de los bienes culturales

Tema 7. La conservación preventiva

Tema 8. Principales técnicas de conservación y restauración de las obras de arte.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23712 **Metodología de la historia del arte e historiografía del arte**
Art History Methodology and Art Historiography

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- La disciplina de la Historia del Arte. Historia del Arte y otras disciplinas: historia, arqueología, arte y ciencia, crítica del arte, etc.
- 2.- Los periodos en la Historia del Arte.
- 3.- La obra de arte como forma, función, comunicación y evolución significativa.
- 4.- Los estudios sobre las formas: atribucionismo, el formalismo de los estilos artísticos, psicología de las formas, semiología, etc.
- 5.- Los estudios sobre la función de la obra del arte y de los artistas: arte y sociedad. Sociología del arte. Arte y psicoanálisis.
- 6.- Los estudios sobre el significado: iconografía, iconología, semántica.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**
Asignatura: 23713 **Arte hispánico de la edad contemporánea.**
Contemporary Hispanic Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCION:

- Objetivos del curso y de la asignatura
- Estado de la cuestión

PRIMERA PARTE

- 1.- Singularidad de la obra de Goya antes y después de la guerra de la Independencia.
- 2.- Alcance y transformación del ideal neoclásico.
- 3.- El Romanticismo: características, focos y géneros.
- 4.- La pintura de Historia.
- 5.- El Realismo: el "cuadrado" de género, el paisaje, la pintura de gabinete y la escultura finisecular.
- 6.- La ciudad moderna: ensanches urbanísticos, eclecticismo y arquitectura de los nuevos materiales.
- 7.- La arquitectura modernista. Antonio Gaudí.

SEGUNDA PARTE

- 8.- La recepción de la modernidad. Regoyos y Beruete. Los primeros modernistas catalanes: Ramón Casas y Santiago Rusiñol.
- 9.- El resurgir de las regiones en España: Noucentisme y pintura regional. Ignacio de Zuloaga
- 10.- Españoles en la llamada *Escuela de París*: Pablo Gargallo, Julio González, Juan Gris y Maria Blanchard.
- 11.- El arte nuevo y la exposición de la *Sociedad de Artistas Ibéricos*.
- 12.- La renovación de la escultura española.
- 13.- La trayectoria de Pablo Picasso.hasta 1939.
- 14.- El Surrealismo español. Joan Miró, Salvador Dalí y la 1ª Escuela de Vallecas.
- 15.- La arquitectura racionalista.
- 16.- El paréntesis bélico



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23714 **Arte hispánico de la edad moderna**
Modern Hispanic Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

I.- EL SIGLO XVI: Gótico y Renacimiento: La contemporaneidad de lo diferente.

1- Arquitectura. Teoría y práctica. Arquitectura gótica y arquitectura "al uso romano". El Escorial y el clasicismo. 2- Escultura. Pervivencia y renovación. Las "Águilas del renacimiento español" y otros escultores coetáneos. Clasicismo-romanismo y los ideales de la imagen religiosa de la Contrarreforma. Los Leoni. 3- Pintura. La llegada del Renacimiento. El nuevo arte cortesano y los pintores de El Escorial. El Greco.

II.- EL SIGLO XVII: Clasicismo y Barroco. - La literatura artística y los tratadistas del Siglo de Oro. 1- Arquitectura. La continuidad clasicista. La arquitectura barroca.

2- Escultura. Castilla: el sumo valor del realismo (Gregorio Fernández). Andalucía: del idealismo clasicista (Martínez Montañés. Juan de Mesa) al sentimentalismo barroco (Alonso Cano y Pedro de Mena). 3- Pintura. La iconografía. El primer naturalismo. La generación de los grandes maestros (Ribera. Velázquez. Zurbarán). Los pintores de pleno Barroco.

III.- EL SIGLO XVIII: entre tradición y Academia. 1- Arquitectura y urbanismo. El triunfo del Barroco tradicional. Arquitectura cortesana. Arquitectura académica. El arranque del Neoclasicismo. El urbanismo de la Ilustración. 2- La escultura. El retablo. Los escultores de la Granja y la escultura en la Corte. Escuelas regionales. Academia y escultura. 3- La pintura. Los pintores tradicionales. La enseñanza académica. Barroco y Rococó: Pintores nacionales y extranjeros. La pintura en tiempos de Carlos III. Las últimas generaciones.

Prácticas fuera del aula

Viaje/s (opcional) -Trabajo opcional por parte del alumno sobre un tema del Arte Hispánico de la Edad Moderna (Máximo dos personas).

** Fecha límite para entregar los trabajos: 25 de enero del 2003, en la convocatoria de febrero y 30 de mayo, en la convocatoria de junio.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23715 **Arte hispánico de las edades antigua y medieval.**
Ancient and Medieval Hispanic Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

A. Antigüedad:

1. Arte de la Península Ibérica en época prerromana
2. El arte en la Hispania romana
3. El arte de la Antigüedad Tardía y el Cristianismo

B. La Edad Media

1. La época visigoda
2. La monarquía asturiana
3. El arte mozárabe y de la repoblación
4. El románico en España
5. La Orden del Cister y el arte en torno a 1.200
6. Arte gótico en España



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23716 **Arte musulmán e hispanomusulmán**
Islamic and Hispano-Islamic Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Primer cuatrimestre

1. Las principales culturas artísticas. Presentación de la asignatura. 2. Características generales del arte del Islam. 3. El primer arte islámico (siglos VII al X). 3.1. El arte omeya.

Segundo cuatrimestre

3.2. El primer arte abbasí: El período clásico. 3.3. El primer arte musulmán en Egipto. 3.4. El primer arte islámico en el norte de Africa. 3.5. El arte del califatofatimí. 4. El arte hispanomusulmán hasta la caída del Califato de Córdoba. 5. El arte del período de Taifas. 6. El arte almorávide y del segundo período de Taifas. 7. El arte almohade. 8. Evolución del arte islámico fuera del al-Andalus a partir del siglo X. 9. Arte nazarí.

Centro: 103 Facultad de Filosofía y Letras
Plan: 217 Licenciado en Historia del Arte (en extinción)

Asignatura: 23717 Historia de la música
History of Music

Departamento: Historia del Arte

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción: relato, canon, historia

Parte Primera: La música en la Edad Media

- 1 - La escritura de la memoria: el canto gregoriano
- 2 - Racionalización de la praxis: la polifonía del siglo XII al XIV

Parte Segunda: La música del Renacimiento al Barroco

- 3 - Cultura urbana/cultura cortesana: los lugares de la música en los siglos XV y XVI
- 4 - Florencia: Las academias y la 'nuova musica'
- 5 - Cremona - Mantua - Venecia: C. Monteverdi
- 6 - Renacimiento/Barroco I: el problema de la periodificación
Renacimiento/Barroco II: la retórica de los afectos
- 7 - París: la música francesa en el "Grand Siècle"
- 8 - Madrid: el teatro de la corte
- 9 - Londres: H. Purcell - G.F. Handel
- 10 - Nápoles: la ciudad de las delicias
- 11 - De Eisenach a Leipzig: J.S. Bach

Parte Tercera: En torno al "Clasicismo"

- 12 - Perspectivas de la música en torno a 1750: El problema del clasicismo en música
- 13 - Esterhaza/Viena: J. Haydn
- 14 - Viena: Mozart y Beethoven

Parte Cuarta: Siglos XIX y XX

- 15 - La ópera italiana paradigma de la modernidad urbana: Rossini
- 16 - Música y estado: Verdi/Wagner
- 17 - El 'nacionalismo' en la música europea
- 18 - La Viena fin de siglo: Schönberg-Berg-Webern
- 19 - El París de las vanguardias: Debussy-Stravinsky-Falla
- 20 - Modernidad/Postmodernidad en la cultura musical del fin de siglo

Audiciones programadas

Las signaturas corresponden a los discos de la fonoteca de la Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras. En función de las disponibilidades de la misma, algunas de las grabaciones podrán sustituirse o complementarse con otras a lo largo del curso.

- CD - A2 - 5 Introitus Resurrexi; Alleluia Pascha nostrum con secuencia Victimae paschali laudes
- CD - A7 Alleluia Pascha nostrum
- CD - 4 Alleluia Hodie in Betlehem
- CD - 300-302 Himno Veni redemptor gentium
- CD - 197 Alleluia Ha-Houwadha-l'Aruc
- CD - 7 Secuencia Rex caeli
- CD - 10 Corsica chants polyphoniques Kyrie
- CD - 13 Versus Veni soli radius; Lectura Libri Sapientiae
- CD - A 38 Vox nostra resonet
- CD - A 43 Haec dies organum duplum; Alleluia Nativitas
- CD - 183 Guillaume de Machaut Messe de Notre Dame Kyrie
- CD - B4 Le banquet du voeu 1454
- CD - 24 Josquin Missa Pange Lingua

CD - 141 Josquin Mille regretz
CD - 222 Caccini "Dolcissimo sospiro"; "Movetevi à pietà"
CD - B10 Intermedi per "La Pellegrina"
CD - 139- 140 C. Monteverdi "Lamento d'Arianna"
CD - 105 - 106 C. Monteverdi "Orfeo"
CD - 103-104 C. Monteverdi, Visperas: Domine ad adjuvandum; Duo seraphim
CD - 403 G. Carissimi Cantata "I Filosofi"
CD - 273 -274 J. B. Lully "Le Bourgeois Gentilhomme"
CD - 117 - 118 J. B. Lully "Atys"
CD - 36 T. L. de Victoria "Responsoria ad Mattutinum"
CD - 344 J. Hidalgo "La noche tenebrosa"
CD - 582-583 H. Purcell "The Fairy Queen"
CD - 275 - 276 G. F. Handel "Messiah"
CD - 317- 319 J. S. Bach "Matthäus - Passion"
CD - 62 C. Ph. E. Bach, Sinfonía n. 5 en si menor Wq 182
CD - 279/ 1 y 2 J. Haydn "Die Schöpfung"
CD - 150- 152 W. A. Mozart "Don Giovanni"
CD - 363-364 L. v. Beethoven "Fidelio"
CD - 137 - 138 G. Rossini, "Il Barbiere di Seviglia"
CD - 226 - 227 G. Verdi "Rigoletto"
CD - 168- 171 R. Wagner "Tristan und Isolde"
CD - 142 - 143 C. M. v. Weber "Der Freischütz"
CD - 172- 174 G. Bizet "Carmen"
CD - 289 - 291 M. Mussorgski "Boris Godunov"
CD - 147 A. Schoenberg Pierrot
CD - 146 C. Debussy "Sirènes"
CD - 145 I. Stravinsky "L'histoire du soldat"
CD - 144 M. de Falla "El retablo de Maese Pedro"
John Cage, Music of Changes (1954)
Penderecki, Threnody for the Victims of Hiroshima (1960)
Kurtàg, "Juegos" (in progress desde 1973)
Shnebel, Beethoven-Sinfonie (1985)
Reich, City Life (1995)



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23718 **Historia del cine y otros medios audiovisuales**
History of Film and Other Visual Arts

Departamento: Historia del Arte

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

TEMA 1. PREHISTORIA Y GÉNESIS DEL ESPECTÁCULO CINEMATOGRAFICO

TEMA 2. EUROPA HASTA LA GRAN GUERRA

TEMA 3. ORÍGENES Y DESARROLLO DEL PRIMER CINE ESTADOUNIDENSE

TEMA 4. EDIFICACIÓN Y LA HEGEMONÍA DE HOLLYWOOD

TEMA 5. EL PROCESO VANGUARDISTA

TEMA 6. EL EXPRESIONISMO ALEMÁN

TEMA 7. LA ESCUELA SOVIÉTICA

TEMA 8. LA IMPLANTACIÓN DEL SONIDO

TEMA 9. EL SISTEMA DE ESTUDIOS

TEMA 10. EL REALISMO POÉTICO FRANCÉS

TEMA 11. EL AUGE INDUSTRIAL Y CREATIVO DE GRAN BRETAÑA

TEMA 12. LOS EE.UU. DESDE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL AL DESMORONAMIENTO DEL SISTEMA DE ESTUDIOS

TEMA 13. EL NEORREALISMO ITALIANO

TEMA 14. LA NOUVELLE VAGUE

TEMA 15. LA RENOVACIÓN EUROPEA

TEMA 16. EE.UU. AÑOS CINCUENTA Y SESENTA: EVOLUCIÓN DE UNA CRISIS.

TEMA 17. EL CINE LATINOAMERICANO

TEMA 18. OTROS CINES: EXTREMO ORIENTE Y NUEVAS CINEMATOGRAFÍAS

TEMA 19. LA RECUPERACIÓN DE HOLLYWOOD DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS

TEMA 20. EUROPA EN EL FIN DE SIGLO

TEMA 21. TENDENCIAS ACTUALES



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23719 **Arte del extremo oriente**
Art of the Far East

Departamento: Historia del Arte

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 1: El Arte del Extremo Oriente: una primera aproximación a sus rasgos más característicos.
- TEMA 2. El nacimiento de Japón: La Prehistoria. Los periodos Jomon (10.500 a. C. - 300 a. C.) y Yayoi (300 a. C. - 300) y la era Kofun (300-552/710) y sus manifestaciones artísticas. El sintoísmo y el arte sintoísta
- TEMA 3. El encuentro de Japón con la cultura y el arte de China y el Budismo. Los periodos Asuka (552-645), Hakuho (645-710) y Nara (710-794)
- TEMA 4. La personalidad del arte japonés en la era cortesana de Heian (794-1185)
- TEMA 5. El arte y la cultura del Japón Medieval. Los periodos Kamakura (1185-1333) y Muromachi (1333-1573). El periodo Momoyama (1573-1615).
- TEMA 6: Arte del Japón unificado y aislado. El periodo Edo (1615-1868).



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23720 **Fuentes de la historia del arte antiguo medieval y moderno**
Sources of Ancient, Medieval and Modern Art History

Departamento: Historia del Arte

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

B) Programa de teoría:

- 1º.- La Heurística de la Historia del Arte Antiguo, Medieval y Moderno.
- 2º.- Estudio de casos prácticos relativos al mundo antiguo.
- 3º.- Estudio de casos prácticos relativos al mundo medieval.
- 4º.- Estudio de casos prácticos relativos al mundo moderno.

C) Programa de prácticas asistenciales:

a) en el aula (con ayuda de fotocopias y diapositivas):

- cuestiones y problemas relativos a la Cronología clásica o histórica;
- cuestiones y problemas relativos a la Cronología moderna o científica;
- análisis y comentario de fuentes de naturaleza paleográfica y diplomática;
- análisis y comentario de fuentes de naturaleza epigráfica;
- la obra de arte como fuente para la Historia del Arte;
- análisis de fuentes especiales; y
- el examen de Fuentes.

b) proyección de vídeos:

- proyección de 15 vídeos con análisis introductorio relativos a: cronología científica, la restauración como fuente de la Historia del Arte Antiguo, Medieval y Moderno y fuentes especiales.

D) Programa de prácticas no asistenciales:

El alumno leerá un libro singularmente notorio en lo que concierne a las fuentes de la Historia del Arte Antiguo, Medieval o Moderno, cuyos problemas principales se podrán comentar en el aula o, más pormenorizadamente, en tutorías.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**
Asignatura: 23721 **Fuentes de la historia del arte contemporáneo**
Sources of Contemporary Art History
Departamento: Historia del Arte
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Parte teórica: 1. Introducción; 2. Sistematización de las fuentes; 3. La Estética y el arte contemporáneo; 4. Fuentes documentales; 5. Textos teóricos (del tratado al manifiesto); 6. Textos de artistas; 7. Los objetos del artista como documentos (colección, biblioteca); 8. Testimonios del entorno del artista (amigos, familiares, marchantes, coleccionistas); 9. La crítica de arte; 10. La Literatura (viajes, novela, ensayo, poesía); 11. Las publicaciones periódicas (prensa diaria, las revistas ilustradas y las publicaciones especializadas); 12. Catálogos de exposiciones; 13. Fuentes gráficas (bocetos, maquetas, grabados, fotografías); 14. Grabaciones audiovisuales; 15. Internet.

Parte práctica: Comentarios de texto, intercalados en el curso con relación al desarrollo del temario y el estudio de los principales hitos del arte contemporáneo. Los artistas seleccionados son: Goya, Blake, Delacroix, Corot, Van Gogh, Cézanne, Picasso, los futuristas y surrealistas (manifiestos), Foujita, Klee, Mondrian, Kandinsky, Brancusi, Tzara, Breton, Dalí, Ernst, Pollock, Rothko, De Kooning, Henry Moore, Dubuffet, Bacon, Hockney, Frida Kahlo, Chillida, Serrano, Tapies, Saura, Antonio López, Arroyo y Barceló.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23722 **Historia de las ideas estéticas en la edad contemporánea**
History of Aesthetics in the Contemporary Era

Departamento: Historia del Arte

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Las academias: La influencia de Bellori y del idealismo. El clasicismo de Poussin.
La estética de la Ilustración . Descartes y Diderot. El formalismo de Winckelmann heredero del idealismo. El pensamiento estético dieciochesco: Kant y la "Crítica del Juicio".
La estética decimonónica hasta la primera guerra mundial. La crítica romántica y Baudelaire. La revisión del pasado histórico: Los "Arts and Crafts" británicos y William Morris. Ruskin y Morris y la crítica sociológica. Viollet-le- Duc. El liberalismo burgués y el Eclecticismo. El decadentismo burgués y el novecentismo. El Modernismo y la pujanza de las letras catalanas.
El positivismo de Augusto Comte y la crítica realista: Emile Zola. El naturalismo y Champfleury. La reacción burguesa tras los sucesos de la Comuna de París: El Impresionismo y la posterior teoría neoimpresionista. Post-Impresionismo : Van Gogh y Gauguin. La crítica literaria y el Simbolismo: Verlaine y Rimbaud.
Las vanguardias del periodo entre-guerras. El fonocentrismo de la Escuela de Viena. . Wittgenstein y Adolf Loos. Psicoanálisis del Arte: Sigmund Freud y Lacan La sociología del Arte surgida de la Escuela de Viena: Antal y Hauser. Pierre Francastel. El Instituto Warburg. La crítica marxista. Organicismo y sus orígenes medievalistas. Proto-racionalismos. Expresionismo. La influencia de Nietzsche.
Siegfried Giedion y Le Corbusier. Los teóricos de la Bauhaus y su criticismo vanguardista. La antroposofía de Rudolf Steiner y su influencia en Kandinsky. La crítica antropológica y René Huyghe. Surrealismo, Breton y Aragon. . Los "ismos" en España. Regeneracionismo hispano y Ortega y Gasset. El pensamiento krausista. Fernando García Mercadal.
La crítica del siglo XX desde 1945. El estilo internacional: Hitchcock y Johnson. Brutalismo Renzo Piano y Richard Rogers. Neo-racionalismo. Los sucesos del 68 y el pensamiento sartreano. Posmodernidad: Foucault y Deleuze. Venturi y Scott Brown. Minimalismo: Wolheim. Deconstructivismo : Derrida y Philip Johnson. Etienne Gilson y la pintura.
Del estructuralismo a la semiótica. Levy Straus y Umberto Eco.
La ideología feminista y su influencia en la teoría de las artes.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23723 **Historia de las ideas estéticas en las edades antigua, media y moderna**

History of Aesthetics in the Ancient, Medieval and Modern Ages

Departamento: Historia del Arte

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal

PROGRAMA

Introducción. Concepto, método y fuentes.

Grecia en la Antigüedad. La estética presocrática. Platón y sus concepciones estéticas: "Hippias Mayor". "República". "Timeo". "Sofista". Aristóteles: "Metafísica". "Poética". "Retórica".

La cultura helenística. Estoicos y epicúreos

La cultura de la antigua Roma. Las teorizaciones de Vitruvio. El Imperio romano, Plotino.

El primer cristianismo. La primera estética cristiana. San Agustín y su revisión de la estética griega. "Confesiones". "De ordine". "De vera religione". "La ciudad de Dios".

La estética de los siglos oscuros. Boecio. Casiodoro: "Institutiones divinarum et humanarum literarum". Isidoro de Sevilla: "Etimologías". "Sentencias".

El renacimiento del siglo XII. Juan de Salisbury y la escuela de Chartres.

La estética escolástica. Rogerio Bacon: "Retórica". "Poética". San Alberto Magno. Santo Tomás de Aquino: "Summa". San Buenaventura.

El fin de la Edad Media. Dante y el "dolce stil nuovo": "De vulgari eloquentia". Ideas estéticas en el primer humanismo italiano. Petrarca. "Canzoniere". "Cartas familiares". Boccaccio: "De genealogiis deorum gentilium".

El Renacimiento italiano. Teoría arquitectónica: Alberti y Leonardo. Palladio.

El neoplatonismo: Marsilio Ficino y Pico della Mirandola. Leonardo da Vinci. Miguel Ángel. La crisis provocada por Savonarola.

El tránsito al aristotelismo. La escuela de Padua. Lomazzo. El ideal cortesano de Baldassare Castiglione.

Influencia de los emblemas de Alciato.

Los manuales de Serlio.

"Il sacco di Roma" y la "Maniera". Pontormo.

El pensamiento erasmista y la Reforma.

Contrarreforma y Barroco. Rubens. Cesare Ripa y la emblemática. Bellori y Baumgarten



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**
Asignatura: 23724 **Arte americano, precolombino e hispánico**
American, Precolombian and Hispanic Art
Departamento: Historia del Arte
Curso: 5 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria

PROGRAMA

1. Los condicionantes físicos, étnicos y culturales de la América Prehispánica. El arte rupestre en Norteamérica y Sudamérica.
2. La cultura y el arte olmeca.
3. Las culturas de Centroamérica, Colombia, Venezuela y las Antillas. Sus manifestaciones artísticas.
4. Las culturas ecuatorianas de Valdivia, Machalilla y Chorrera. La cultura peruana de Chavín de Huantar.
5. El arte de Teotihuacán y demás culturas mesoamericanas.
6. La civilización maya. Arquitectura, escultura, pintura y cerámica.
7. El período Clásico en el Área Intermedia y Andina: quimbayas, mochicas, nazcas y el arte de Tiahuanaco.
8. El arte de la Confederación Azteca.
9. El arte del Imperio Inca.
10. Introducción general al Arte Hispanoamericano. El encuentro de dos culturas. Los problemas estilísticos y cronológicos.
11. El urbanismo de las nuevas ciudades hispanoamericanas.
12. La arquitectura de las misiones.
13. Las grandes catedrales americanas del siglo XVI.
14. El barroco hispanoamericano: arquitectura, escultura y pintura.
15. Las pervivencias indígenas y coloniales en el arte de los siglos XIX y XX.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23725 **Arte paleocristiano**
Paleo-Christian Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

B) Programa de teoría:

1º.- Introducción: concepto, historia y cometidos del Arte paleocristiano.

Las grandes líneas de la historia del cristianismo primitivo (siglos I-VI).

2º.- Fuentes literarias para el conocimiento del Arte paleocristiano.

3º.- Las tumbas apostólicas y los orígenes del culto cristiano.

4º.- Las catacumbas: orígenes y tipología. Las tumbas veneradas.

5º.- El templo cristiano durante la clandestinidad de la Iglesia.

6º.- La arquitectura cristiana tras la libertad de la Iglesia: edificios de culto y baptisterios.

7º.- La transición de la ciudad clásica a la ciudad cristiana.

8º.- Introducción a la iconografía paleocristiana.

9º.- Los principales temas de la iconografía paleocristiana.

10º.-Escultura paleocristiana. Artes decorativas.

11º.-La Epigrafía y el Arte paleocristiano.

C) Programa de prácticas asistenciales:

Se realizarán prácticas de lectura de la imagen cristiana y de epigrafía. También se proyectará una colección de vídeos relacionada con la disciplina, cuyo visionado es obligatorio.

D) Programa de prácticas no asistenciales:

El alumno leerá el tratado científico que se determine a comienzo de curso -cuyos problemas principales se podrán comentar en el aula o, más pormenorizadamente, en tutorías- y del que desarrollará en examen un tema a escoger entre tres. También preparará una cuestión de hagiografía, que expondrá por escrito en examen.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23726 **Artes decorativas**
Decorative Arts

Departamento: Historia del Arte

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

PROGRAMA

1. Concepto y definición: Las Artes Decorativas desde la perspectiva actual; las Artes Decorativas a lo largo de la historia; términos aplicados a las Artes Decorativas; división de las Artes Decorativas; los artífices; especificidad y características de las Artes Decorativas.
2. Las Artes Decorativas como revestimiento arquitectónico: Vidriera, Mosaico, Taracea y Embutido de piedras duras, Estuco y Yasería. Técnica y Evolución Histórica.
3. Las Artes Decorativas como revestimiento de todo tipo y elemento de compartimentación espacial: Maderas, Rejería, Artes Textiles, Cueros. Técnica y Evolución Histórica.
4. Las Artes Decorativas exentas: Miniatura, Orfebrería, Esmaltes, Cerámica, Vidrio, Lacas, Marfiles, Azabaches, Plumería. Técnica y Evolución Histórica .

Los trabajos o recensión de lecturas serán voluntarios, aunque se aconseja su realización, en particular, la lectura de alguno de los títulos propuestos en la bibliografía. Cualquier trabajo se tendrá en cuenta en la nota final de la asignatura. Las recensiones sumarán medio punto, mientras que los trabajos se calificarán entre medio punto y el punto, en función de su calidad.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23727 **Géneros audiovisuales**
Audiovisual Genres

Departamento: Historia del Arte

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

PROGRAMA

Concepto de género. Tradiciones y convenciones. Iconografías, fórmulas y clichés. Mitologías. Alcance social e industrial. Su relación con el Star & Studio System. La estructura clásica del guión. Los grandes temas e historias subyacentes. El "efecto género". La intertextualidad. La recepción. El melodrama, como género de géneros. La especificidad cinematográfica del Western. El cine negro como construcción teórica. Sus variantes. Los géneros de terror, radiografía de las pulsiones profundas de sociedades y épocas. El musical. La comedia. Otros géneros. Los géneros no narrativos. Los nuevos géneros audiovisuales.

Programa de prácticas asistenciales:

Las prácticas consistirán en el visionado y análisis de ejemplos de los géneros estudiados.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23728 **Historia antigua y medieval**
Ancient and Medieval History

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa Historia Antigua:

1. MUNDO GRIEGO

1. Ambitos cronológico y espacial. Fuentes. ., 2. Mundo griego prearcaico. Indoeuropeización. Cultura rnoica. Lo mjcénico. Los siglos oscuros y la cuestión homérica. - 3. .Epoca arcaica. La transición de los siglos' oscuros al arcaísmo. Los problemas económicos. La sociedad. Las colonizaciones. El nivel político-jurídico. Atenas y Esparta. -4. Mundo clásico. la época de las guerras médicas. La Pentecontecia. Economía, sociedad y cultura. Significación de las guerras del Peloponeso. - 5. Las mutaciones del siglo IV. - 6. Alejandro y la conquista del imperio persa. Significacónepocal. - 7. Formación y desarrollo de los reinos helenísticos. Marco político. La "basileia". Administración y economía. El dualismo cultural helenístico. - 8. Hombre y religión en el mundo griego

. U. MUNDO ROMANO.

1. Geografía, periodización, fuentes. - 2. Griegos y etruscos. Los orígenes de Roma. La monarquía. - 3. El proceso constituyente republicano y la anexión de Italia.. -4. El estado patricio-plebeyo. Sociedad, economía y estado en la época de la expansión. - La disolución de la república. Factores internos y externos. Periodización. Marco jurídicopolítico y socio-económico. - 7. La instauración del principado. La sociedad alto imperial. El marco legal. Política económica. Aspectos culturales. - 8. La crisis 'del siglo 111 Manifestaciones externas e internas. Reacciones ante la misma. - 9. Antigüedad tardía. Componentes políticos y socio-econórnicos. Cultura y civilización,

Programa de Historia Medieval:

I. LA ALTA EDAD MEDIA (380-980)

1. El tránsito del mundo antiguo al medieval.- 2. tos reinos bárbaros de Occidente.- 3. El Imperio de Bizancio.""
4. El Islam.- 5.- El nacimiento de Europa.

11. LA PLENA EDAD MEDIA (980-1280)

6. La primera expansión de Europa.- 7. La confoÍ1nación social y mental de la Europa medieval.- 8. La construcción de los espacios políticos europeos.

111. LA BAJA EDAQ MEDIA (1280-1480)

9. La crisis del siglo Xlv. Demografía y poblamiento.- 10. El mundo rural y el mundo urbano.11. El estal::
Hecimiento del Estado moderno.- 12. El mundo de la cre,ación ihtelectual y las mentalidades.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23729 **Historia del pensamiento I**
History of Thought I

Departamento: Filosofía

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

PROGRAMA

1. El "nacimiento" de la Filosofía en sincronía y en diacronía. Mito, Magia, Profetismo, Ciencia, Política. La Filosofía antigua no occidental.
2. La Filosofía de los Presocráticos. 1, de Anaximandro a Parménides. 2, de Zenón a la Ilustración.
3. La Filosofía para el control de la Polis: Pitágoras, Sócrates, Critias, Platón.
4. Las escuelas perseguidas:
 - 1) El Atomismo: de Demócrito a Epicuro y Lucrecio
 - 2) La Ilustración sofística
 - 3) Los Cínicos
 - 4) Los Estoicos
 - 5) Los Escépticos
5. La sistematización de los saberes: del Liceo aristotélico a la Biblioteca de Alejandría.
6. El marco histórico e ideológico de la recepción de la Filosofía por el Cristianismo.
7. El valor de la recepción del aristotelismo; sus variantes: de la ortodoxia escolástica a las heterodoxias averroístas y paduanas.
8. La contestación franciscana al aristotelismo: mística, empirismo y separación de poderes.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23730 **Historia del pensamiento II**
History of Thought II

Departamento: Filosofía

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

PROGRAMA

0. Introducción: corrientes de pensamiento político en la Declaración de los Derechos Humanos de 1948.
1. El liberalismo.
 - 1.1. Hobbes y Locke.
 - 1.2. Las contradicciones de la "democracia liberal".
 - 1.3. Cuestiones actuales: laicismo, desobediencia civil.
2. El republicanismo.
 - 2.1. Rousseau y El contrato social.
 - 2.2. Democracia y dictadura: Rousseau y la Revolución francesa.
 - 2.3. La constitución del demos: republicanismo y nacionalismo.
3. El socialismo.
 - 3.1. La función del Estado en Hegel.
 - 3.2. El pensamiento político del joven Marx.
 - 3.3. Comunismo y socialdemocracia.
4. Filosofía social y política en el siglo XX.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23731 **Historia moderna y contemporánea**
Modern and Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Historia de la Edad Moderna: concepto, fuentes, métodos y técnicas
2. Las transformaciones poblacionales, económicas y sociales en el inicio de los tiempos modernos como culminación de un proceso. Cambios y pervivencias. El descubrimiento del Mundo.
3. Población, economía y sociedad.
4. Conexión con el pasado y cambios. 5. Humanismo y Renacimiento.
5. Las crisis del siglo XVII: problemas historiográficos y realidades
6. Las Monarquías Europeas de Occidente. 11.3. El conflicto europeo: la Guerra de los Treinta Años.
7. La Monarquía Hispana: el proyecto de unificación (La "Unión de Armas").
8. La "revolución" inglesa. 11.7. El siglo de Luis XIV
9. Despegue poblacional y económico y reestructura social.
10. Ilustración y despotismo ilustrado. Tradicionalismo y Primer Liberalismo.
11. Revoluciones.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23732 **Iconografía cristiana**
Christian Iconography

Departamento: Historia del Arte

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

PROGRAMA

- Tema 1. El templo cristiano. El simbolismo del templo cristiano. Numerología simbólica. El ajuar litúrgico. El templo y los principales ritos. Organización icónica del templo romanico.
- Tema 2. El crismón. Explicación especial del tímpano de la catedral de Jaca.
- Tema 3. Representaciones de la divinidad. Las imágenes de Dios. la Trinidad.
- Tema 4. Representaciones del Antiguo y Nuevo testamento. Evangelios apócrifos. El Apocalipsis.
- Tema 5. La Virgen y los santos. La Inmaculada. El vestido y los atributos de los santos. Principales santos y leyendas.
- Tema 6. Otros temas cristianos: Los sacramentos. La Eucaristía. Libros de horas.
- Tema 7. Alegorías cristianas. El inicio de la alegoría. La alegoría en el Románico, el bestiario. La alegoría en el Gotico. La alegoría en el Arte Moderno. Cerar Ripa.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23733 **Iconografía profana**
Secular Iconography

Departamento: Historia del Arte

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

PROGRAMA

Tema 1. La alegoría profana. La alegoría en el Gótico. La alegoría en el Arte Moderno. El Doni. Cerar Ripa.
Tema 2. El mundo simbólico. Jeroglíficos. Empresas. Emblemas. La emblemática española. Influjo de la literatura simbólica en el arte, ejemplos. Algunos programas del Renacimiento y Barroco: Palacio de Zaporta; Palacio de los Morlanes; San Carlos Borromeo. Otros.
Tema 3. Dioses paganos y héroes: La transmisión de los dioses paganos en la Edad Media. Los mitógrafos del Renacimiento. Mitología germánica. Hércules y otros héroes. La fábula. La mitología en las iglesias del siglo XVI.

Prácticas: trabajo personal, dirigido. Visitas de las que se hará recensión. Califican tras el resultado de los exámenes.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23734 **Introducción a la musicología**
Introduction to Musicology

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23735 **Arte de los pueblos primitivos**
The Art of Primitive Societies

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción; 2. El concepto "primitivo" en la Historia del Arte. 3. El primitivismo en el arte moderno; 4. El cuerpo y el arte; 5. Cuestiones metodológicas en torno al arte primitivo; 6. El arte oceánico; 7; El arte africano; 8; El arte de los grandes reinos africanos: la cultura Nok, Ife y Benín; 9. El arte tribal africano y la escultura en madera.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23736 **Arte gráfico**
Graphic Arts

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Aproximación a una definición de "arte gráfico".
2. Introducción al grabado y la estampa.
3. El grabado y las artes gráficas en los siglos XIV-XV.
4. El grabado en el siglo XVI: Alberto Durer.
5. El grabado en el siglo XVII: Rembrandt van Rijn.
6. El grabado en el siglo XVIII: W. Hogarth y G. B. Piranesi.
7. La litografía y la máquina de papel continuo.
8. Francisco de Goya o el grabado libre.
9. La estampa y el cartel en el s. XIX.
10. La primera revolución en las artes gráficas.
11. Siglo XX (primera mitad): Pablo Picasso y las vanguardias.
12. Siglo XX (segunda mitad).
13. Las artes gráficas en los ss. XX-XXI.
14. Nociones de diseño gráfico



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23737 **Arte iberoamericano contemporáneo**
Contemporary Latin American Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Introducción general. Conceptos previos.
- 2.- Artistas precursores
- 3.- Los primeros movimientos modernos. La Semana de Arte Moderna en Sao Paulo.
 - 3.1.- Brasil: Anita Mafatti, Emiliano di Cavalcanti, Vicente do Rego Monteiro y Tarsila do Amaral.
 - 3.2. Emilio Pettorutti y Xul Solar.
 - 3.3.Cuba: Victor Manuel y Amalia Peláez.
- 4.- El muralismo mejicano: Diego Rivera, José Clmente Orozco y Davis Alfaro Siqueiros
 - 4.1. El muralismo fuera de México
 - 4.1.1. Ecuador y Oswaldo Guayasamil; Brasil y Cándido Portinari; Perú y José Sabogal.
- 5.- La década de los cuarenta
 - 5.1. Joaquín Torres García
 - 5.2. Rafael Barrada
 - 5.3. Wifredo Lam
 - 5.4. Roberto Matta
 - 5.5. Remedios Varo, Leonora Carrington, María Izquierdo y Frida Kalho
- 6.- Hacia la renovación del lenguaje artístico
 - 6.1. Rufino Tamayo, José Luis Cuevas y Rafael Coronado
- 7.- La Abstracción Geométrica y el Gupo Madí en Argentina
 - 7.1. Arte Concreto-Invención: Tomás Maldonado y Alfredo Hito
 - 7.2. El Grupo Generativo: Eduardo Mc Entyre y Miguel ángel Vidal
 - 7.3. El Arte Cinético. Venezuela: Alejandro Otero, Gego, Carlos Cruz Díez, Jesús Rafael Soto. Argentina y Julio Le Parc.
- 8.- La escultura.
- 8.- La Arquitectura latinoamericana.
- 9.- Movimientos en los años sesenta del siglo XX: Arte Pop, poéticas expresionistas, Arte Conceptual. Otros lenguajes realistas.
- 10.- Tendencias actuales



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23738 **Arte mudéjar**
Mudejar Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. La historiografía mudéjar. 2. El concepto de arte mudéjar. 3. Factores sociales del arte mudéjar: los encargos artísticos y los maestros de obras mudéjares y moriscos. 4. Factores económicos del arte mudéjar: ¿Crisis económica o competencia entre sistemas de trabajo?. 5. Materiales y técnicas artísticas, elementos formales y sistema mudéjar. 6. Los focos mudéjares peninsulares durante la edad media: leonés y castellano viejo, toledano, extremeño, sevillano y aragonés. 7. El mudéjar durante la edad moderna, con especial atención a los nuevos territorios de la Corona de Castilla: el reino de Granada, las islas Canarias e Hispanoamérica



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**
Asignatura: 23740 **Catalogación artística. Expertización y mercado**
Artistic Cataloging. Expertise and Markets
Departamento: Historia del Arte
Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN.

II.- CATALOGACIÓN ARTÍSTICA

- 1.- La Catalogación artística: Su significado en el seno del patrimonio cultural
- 2.- Proceso histórico: desde los antiguos inventarios hasta los nuevos planes de catalogación.
- 3.- La normativa vigente. Registros, inventarios y catálogos.
- 4.- Metodología a emplear.
- 5.- Catalogación de bienes inmuebles.
- 6.- Catalogación de bienes muebles.
- 7.- Dos supuestos singulares: los museos y el patrimonio industrial.

III.- EXPERTIZACIÓN Y MERCADO DEL ARTE.

- 8 - La historia del mercado artístico: desde sus orígenes hasta la actualidad
- 9.- Agentes económicos: marchantes, salas de subastas, galerías de arte, anticuarios, ferias, etc.
- 10.- Agentes culturales: crítica de arte, salas de exposiciones, museos y publicidad.
- 11.- El mercado del arte en el marco legislativo. La Ley de Patrimonio Histórico Español y las diferentes figuras jurídicas y leyes que regulan el mercado.
- 12.- Expertización: la figura del experto.
- 13.- El valor de las obras de arte.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23741 **Cine español**
Spanish Film

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de teoría:

Panorámica sobre el cine español. Los espectáculos precinematográficos y los orígenes. El asentamiento del cine. Los pioneros. Los primeros tanteos industriales. Los núcleos de producción del cine mudo. El tránsito al sonoro. El cine republicano. La guerra civil. La inmediata posguerra y el cine de exaltación patriótica. La década de los cuarenta. El IIEC y el impulso neorrealista. El Nuevo Cine Español. Aperturismo, cine comercial, otras fórmulas y propuestas. La Transición. La renovación democrática. Los nuevos realizadores de los años 90. Balance final.

Programa de prácticas asistenciales:

Las prácticas consistirán en el visionado y análisis de las películas estudiadas.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23743 **Historia de la fotografía**
History of Photography

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. DEL DAGUERROTIPO A LA IMAGEN DIGITAL
2. LA FOTOGRAFÍA COMO DOCUMENTO SOCIAL
3. LA FOTOGRAFÍA EN LA HISTORIA DEL ARTE
4. LOS GÉNEROS FOTOGRÁFICOS
5. MOVIMIENTOS Y TENDENCIAS



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23744 **Historia del arte aragonés**
History of Aragonese Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Objeto, método, fuentes y bibliografía para una historia del arte aragonés. 2. Arte prerrománico en la frontera navarra y en los antiguos condados de Aragón, Sobrarbe y Ribagorza. 3. Arte románico. 4. Arte cisterciense. 5. Arte gótico. 6. Arte mudéjar. 7. Arte del siglo XVI. 8. Arte barroco y rococó. 9. Goya y Aragón. 10. Del Neoclasicismo a nuestros días.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23745 **Historia del diseño industrial**
History of Industrial Design

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. El diseño industrial: Definición y metodología.
2. La revolución industrial y el arte.
 3. Los inicios del diseño industrial: el movimiento Arts and Crafts y los movimientos artísticos del cambio de siglo.
 4. Los primeros pasos del diseño industrial: Deutscher Werkbund; De Stijl; el Constructivismo; La Bauhaus.
 5. El diseño industrial en Europa antes de la Segunda Guerra Mundial: los maestros del racionalismo y el estilo Art Decó.
 6. Tras la Segunda Guerra Mundial: Escuela de Diseño de Ulm. Los Estados Unidos.
 7. La década de los setenta y de los ochenta: Italia, Alemania, los países nórdicos.

1. Trabajos de carácter obligatorio:

La profesora propondrá al inicio de curso la lectura obligatoria de dos libros de carácter teórico que permitirán al alumno la reflexión sobre los aspectos más generales de su profesión. El trabajo consistirá en la elaboración de una reseña que se entregará antes de las vacaciones de Navidad.

2. Trabajos de carácter voluntario:

Los trabajos de carácter voluntario serán de redacción de visiones generales sobre un tema a partir de una bibliografía. Se podrán realizar bien individualmente bien en grupo (máximo tres personas). De acuerdo a su calidad podrán subir la nota global de la asignatura hasta 0.75 puntos. Sirven para que el alumno se enfrente con las labores de buscar, leer y analizar una bibliografía especializada, de seleccionar y sintetizar los puntos más esenciales del tema, de realizar una coherente redacción y de elaborar una correcta presentación. Dichos trabajos se pueden presentar en diversos soportes: papel, vídeo, CD ROM, presentaciones powerpoint, etc. y serán expuestos al resto de la clase. Se entregarán antes de las vacaciones de Navidad



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**

Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23747 **Metodología para la valoración crítica de las artes plásticas del arte contemporáneo**

Methodology for the Critical Evaluation of Contemporary Plastic Arts

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23748 **Museología**
Museology

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

I Parte: Historia de los museos y de la museología

- 1.- Museos, museografía y museología.
- 2- Desde las primeras colecciones al museo moderno.
- 3- Del museo moderno a la actualidad.
- 4- Evolución conceptual del museo y de la museología.
- 5- Tipos de museos.

II Parte. La arquitectura y las funciones de los museos

- 6- La arquitectura del museo.
- 7- La investigación.
- 8- Conservación y restauración.
- 9- La exhibición.
- 10- La educación, la difusión y la comunicación.
- 11- Organización y gestión.

Epílogo: El horizonte del museo en el siglo XXI

Prácticas asistenciales:

Conferencias monográficas impartidas por expertos invitados. Visionado y comentario de vídeos y diapositivas sobre museos.

Visitas a museos y exposiciones temporales, para conocer las diversas facetas que compendia la Museología.

Prácticas no asistenciales:

Los alumnos pueden realizar trabajos de forma individual o colectiva (máximo 3 personas) sobre asuntos relacionados con uno o varios aspectos incluidos en el programa, previo acuerdo con el profesor que llevará a cabo el pertinente seguimiento del mismo.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23749 **Teoría e historia de la restauración arquitectónica y legislación de patrimonio cultural**

Theory and History of Architectural Restoration and Legislation of Cultural Heritage

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Educación. Prevenir para conservar. La educación en patrimonio herramienta básica para su conservación.
2. Teoría sobre Restauración. Del "restauo estilístico", "moderno", "histórico", "científico", "crítico" y "conservativo".
3. Organismos internacionales que velan por el patrimonio.
4. Legislación sobre patrimonio arquitectónico. Bases. La conservación integrada y la rehabilitación de la vivienda.
5. Legislación española.
6. Centros e Institutos de Restauración. Especial referencia a España.

PLAN DE LA ASIGNATURA

- Tendrá un carácter teórico-práctico, desarrollándose en clases teóricas-prácticas.
- Cada tema constará de un dossier que el alumno deberá proveerse en reprografía. Este dossier se utilizará en clase y exigirá una lectura continuada que se irá indicando.

1. LECTURA DE LIBROS: A lo largo del curso
Véase en recensión bibliográfica los autores C. Brandi; M^a J., García García; L. Puértolas Coli; M.A., Troitiño Vinuesa, M.A. y J.J. García Marchante (puede haber reajustes en la lecturas recomendadas como imprescindibles)-
2. PRÁCTICAS FUERA DEL AULA:
Trabajo teórico-práctico sobre un bien inmueble seleccionado por el alumno
3. VISITAS: Están previstas dos.
4. INTERNET. Práctica semanal, según programación propuesta por el profesor.



Centro: 103 **Facultad de Filosofía y Letras**
Plan: 217 **Licenciado en Historia del Arte (en extinción)**

Asignatura: 23750 **Teoría e historia del urbanismo**
Theory and History of Urbanism

Departamento: Historia del Arte

Curso: **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. La ciencia urbana: concepto y metodología.
2. El análisis de la ciudad.
3. La planificación urbana.
4. Formas básicas que configuran la ciudad.
5. Las primeras ciudades.
6. Las ciudades de la antigua Grecia.
7. El urbanismo de la España prerromana.
8. El desarrollo urbano bajo Roma.
9. Las ciudades hispanorromanas.
10. La ciudad medieval.
11. Las ciudades medievales españolas.
12. El urbanismo de los siglos XVI, XVII y XVIII.
13. Las nuevas ciudades en norteamérica.
14. Desarrollo urbano de las ciudades hispanas en la edad moderna.
15. Ciudad y revolución.
16. Construcción de las técnicas urbanísticas y planificación urbana en la segunda mitad del siglo XIX.
17. Las experiencias urbanísticas en el cambio de siglo.
18. La ciudad del periodo de entreguerras.
19. La reconstrucción en Europa.
20. La formación de las periferias y las nuevas ciudades.
21. Urbanismo español contemporáneo.
22. Ciudad y territorio a fines del siglo XX.

PRÁCTICAS ASISTENCIALES

Los créditos de carácter práctico se impartirán conjuntamente a los de tipo teórico y consistirán fundamentalmente en el comentario de diapositivas, planos y textos que completen el programa de teoría.

PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES

Serán de carácter voluntario y podrán ser de dos tipos. En primer lugar, la visita directa por Zaragoza u otra ciudad que completen el programa impartido en clase. También la elaboración de un trabajo de curso por parte del alumno, trabajo tutelado por el profesor y que contribuirá a la nota final.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22921 **Medicina y Cirugía I**
Medicine and Surgery I

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 4 **Créditos:** 32 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

CIRUGÍA CARDIACA Y VASCULAR

- Tema 1.- Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia cardiaca (1C).
- Tema 2.- Cirugía de las cardiopatías congénitas (1C).
- Tema 3.- Cirugía de las valvulopatías adquiridas (1C).
- Tema 4.- Cirugía del pericardio (1C).
- Tema 5.- Cirugía de la cardiopatía isquémica y de sus complicaciones (1C).
- Tema 6.- Cirugía del arco aórtico y de la aorta torácica (1C).
- Tema 7.- Traumatismos cardíacos. Trasplante cardíaco (1C).
- Tema 8.- Principios generales de la cirugía vascular. Síndrome de isquemia aguda. Embolia y trombosis arteriales (1C).
- Tema 9.- Síndrome de isquemia crónica (1C).
- Tema 10.- Aneurismas arteriales (1C).
- Tema 11.- Cirugía de los troncos supraaórticos (1C).
- Tema 12.- Insuficiencia venosa crónica. Varices (1C).
- Tema 13.- Trombosis venosa. Complicaciones y secuelas (1C).
- Tema 14.- Traumatismos vasculares (1C).

MEDICINA Y CIRUGIA DEL APARATO CIRCULATORIO

- Tema 1.- El síncope. Formas clínicas. Diagnóstico y tratamiento (1M).
- Tema 2.- Insuficiencia cardiaca (IC). Concepto. Clasificación. El edema agudo de pulmón: etiología, diagnóstico y tratamiento (1M).
- Tema 3.- La IC crónica: Fisiopatología. Etiología. Aspectos clínicos. Exploraciones complementarias. Diagnósticos directo y diferencial. Evaluación pronóstica (2M).
- Tema 4.- Tratamiento de la IC. Prevención primaria. Medidas higiénico-dietéticas. Fármacos actuales. Otros tratamientos (2M).
- Tema 5.- Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia cardiaca (1C).
- Tema 6.- Arritmias cardíacas. Mecanismos. Clasificación. Las arritmias sinusales (1M).
- Tema 7.- Extrasístoles y taquicardias paroxísticas supraventriculares. Estudio del flutter y de la fibrilación auriculares (1M).
- Tema 8.- Extrasístoles y taquicardias ventriculares. Métodos diagnósticos. Mecanismos de la muerte súbita "eléctrica". La fibrilación ventricular (1M).
- Tema 9.- El "bloqueo cardíaco". Clasificación. El paro cardíaco. Los síndromes de preexcitación. Los síndromes de QT largo (2M).
- Tema 10.- Las cardiopatías congénitas del adulto. Estudio de las más importantes: CIA, CIV, persistencia del conducto arterioso, coartación aórtica. (1M).
- Tema 11.- Cirugía de las cardiopatías congénitas (1C).
- Tema 12.- Anatomía patológica inflamatoria y degenerativa de las válvulas cardíacas (1 AP).
- Tema 13.- La Fiebre Reumática. Etiología. Criterios diagnósticos. Tratamiento y prevención. La valvulopatía mitral. Aspectos clínicos. Evaluación diagnóstica. Tratamiento (1M).
- Tema 14.- La valvulopatía aórtica. Diagnóstico. Tratamiento médico. La valvulopatía tricúspide. Diagnóstico y tratamiento médico (1M)
- Tema 15.- Cirugía de las valvulopatías adquiridas (1C).
- Tema 16.- Aspectos actuales de la Endocarditis Infecciosa. Normas diagnósticas. Prevención y tratamiento (1M).
- Tema 17.- Anatomía patológica del pericardio y miocardio: pericarditis, miocarditis y miocardiopatías.(1 AP)
- Tema 18.- Las pericarditis. Clasificación. Pericarditis agudas: clínica, diagnóstico y tratamiento. La pericarditis constrictiva: diagnóstico directo y diferencial. Tratamiento médico. El derrame pericárdico: etiología, diagnóstico y tratamiento. Concepto, diagnóstico y tratamiento del taponamiento cardíaco. (2M)
- Tema 19.- Cirugía del pericardio (1C).

- Tema 20.- Las miocardiopatías. Miocarditis agudas y crónicas. La miocardiopatía dilatada: clínica, diagnóstico, pronóstico y posibilidades de tratamiento. Las miocardiopatías restrictivas: Posibilidades diagnósticas y tratamiento más adecuado (1M).
- Tema 21.- La miocardiopatía hipertrófica. Concepto de hipertrofia miocárdica; mecanismos. Etiología. Fisiopatología. Clínica. Métodos diagnósticos. Posibilidades terapéuticas (1M).
- Tema 22.- La hipertensión arterial (HTA). Epidemiología. Clasificación Diagnóstico (1M).
- Tema 23.- La HTA. Complicaciones. Concepto de cardiopatía hipertensiva. Métodos diagnósticos. Evaluación y pronóstico (1M).
- Tema 24.- Anatomía patológica de los efectos de la HTA (1 AP).
- Tema 25.- El tratamiento de la HTA. Cambios en el estilo de vida. Tratamiento farmacológico. Prevención secundaria (1M).
- Tema 26.- Anatomía patológica de la arterioesclerosis y de sus consecuencias. (1AP).
- Tema 27.- La arterioesclerosis. Concepto, epidemiología. Estudio de los llamados "factores de riesgo". Concepto de Prevención Primaria (1M).
- Tema 28.- La cardiopatía isquémica. Epidemiología. Formas clínicas de presentación. La angina de pecho estable: clínica, diagnóstico y tratamiento médico (1M).
- Tema 29.- La llamada angina inestable: clasificación. Formas clínicas. Diagnóstico. Indicaciones del estudio "invasivo". Tratamiento. El "intervencionismo coronario" (1M).
- Tema 30.- El infarto de miocardio: epidemiología. Forma de inicio. Clínica y diagnóstico. Complicaciones (1M).
- Tema 31.- Anatomía patológica de la cardiopatía isquémica y sus consecuencias (1 AP).
- Tema 32.- Tratamiento del infarto de miocardio. Prehospitalario. Hospitalario: concepto y función de las Unidades Coronarias (1M).
- Tema 33.- Evaluación pronóstica del infarto de miocardio. La prevención secundaria y rehabilitación cardiaca (1M).
- Tema 34.- Cirugía de la cardiopatía isquémica y de sus complicaciones (1C).
- Tema 35.- Las llamadas cardiopatías funcionales. El dolor precordial no isquémico: diagnóstico diferencial. Manifestaciones cardiológicas del estrés y de la ansiedad (1M).
- Tema 36.- Anatomía patológica de los aneurismas y vasculitis (1AP).
- Tema 37.- Cirugía del arco aórtico y de la aorta torácica (1C).
- Tema 38.- Traumatismos cardiacos. Trasplante cardiaco (1C).
- Tema 39.- Principios generales de la cirugía vascular. Síndrome de isquemia aguda. Embolia y trombosis arteriales (1C).
- Tema 40.- Síndrome de isquemia crónica (1C).
- Tema 41.- Aneurismas arteriales (1C).
- Tema 42.- Cirugía de los troncos supraaórticos (1C).
- Tema 43.- Insuficiencia venosa crónica. Varices (1C).
- Tema 44.- Trombosis venosa. Complicaciones y secuelas (1C).
- Tema 45.- Traumatismos vasculares (1C).

M: Medicina. C: Cirugía. AP: Anatomía patológica

CIRUGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO

- Tema 1.- Cirugía de la obesidad morbida (1C).
- Tema 2.- Traumatismos e infecciones del cuello (1C).
- Tema 3.- Diagnóstico e indicaciones terapéuticas de las tumoraciones cervicales (1C).
- Tema 4.- Principios generales de la cirugía de la glándula tiroides y paratiroides. Accidentes y complicaciones postoperatorias (1C).
- Tema 5.- Tumores de tiroides (2C).
- Tema 6.- Cirugía de las glándulas paratiroides (1C).
- Tema 7.- Cirugía de las glándulas suprarrenales (1C).
- Tema 8.- Tumores endocrinos digestivos: carcinoides, insulinoma y glucagonoma (1C).
- Tema 9.- Gastrinoma. Vipoma. Somatostatina. PPoma. Tumores endocrinos no funcionantes (1C).

MEDICINA Y CIRUGIA DEL APARATO RESPIRATORIO

- Tema 1.- Patología respiratoria funcional (M).
- Tema 2.- Patología respiratoria por agentes vivos. (M y AP).
- Tema 3.- Patología respiratoria que cursa con limitación del flujo aéreo. (M y AP).
- Tema 4.- Patología respiratoria intersticial. (M y AP).
- Tema 5.- Patología vascular pulmonar. (M).
- Tema 6.- Patología respiratoria congénita (M).

- Tema 7.- Patología respiratoria del sueño (M).
- Tema 8.- Tabaquismo y patología respiratoria (M).
- Tema 9.- Principios generales de cirugía torácica. Trasplante pulmonar (C).
- Tema 10.- Patología broncopulmonar tumoral. (M, C y AP).
- Tema 11.- Patología mediastínica: mediastinitis y tumores del mediastino. (C).
- Tema 12.- Patología pleural: (M,C y AP).
- Tema 13.- Patología traumática: traumatismos torácicos (C).
- Tema 14.- Patología diafrágica: hernias y eventraciones diafrágicas (C)
- Tema 15.- Aspectos quirúrgicos del cáncer de mama (C).

MEDICINA Y CIRUGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO

- Tema 1.- Alteraciones de la osmolalidad (1M).
- Tema 2.- Alteraciones del equilibrio ácido-base (1M).
- Tema 3.- Malnutrición calórico proteica. Nutrición artificial (1M).
- Tema 4.- Dislipoproteinemias (1M).
- Tema 5.- Dislipoproteinemias (1M).
- Tema 6.- Diabetes Mellitus (1M).
- Tema 7.- Diabetes Mellitus (1M).
- Tema 8.- Diabetes Mellitus (1M).
- Tema 9.- Hipoglucemias. Trastornos del metabolismo del potasio (1M).
- Tema 10.- Obesidad (1M).
- Tema 11.- Cirugía de la obesidad mórbida (1C).
- Tema 12.- Traumatismos e infecciones del cuello (1C).
- Tema 13.- Diagnóstico e indicaciones terapéuticas de las tumoraciones cervicales (1C).
- Tema 14.- Anatomía patológica del tiroides (1AP).
- Tema 15.- Enfermedad de Graves Basedow (1M).
- Tema 16.- Hipotiroidismos. Tiroiditis (1M).
- Tema 17.- Estudio de los bocios (1M).
- Tema 18.- Principios generales de la cirugía de la glándula tiroides y paratiroides. Accidentes y complicaciones postoperatorias (1C).
- Tema 19.- Tumores de tiroides (2C).
- Tema 20.- Patología del calcio y de las glándulas paratiroides (1M).
- Tema 21.- Cirugía de las glándulas paratiroides (1C).
- Tema 22.- Anatomía patológica de las glándulas paratiroides y de la hipófisis.(1AP).
- Tema 23.- Feocromocitoma. Síndrome de Cushing (1M).
- Tema 24.- Hiperaldosteronismo. Síndrome de Addison (1M).
- Tema 25.- Cirugía de las glándulas suprarrenales (1C)
- Tema 26.- Panhipopituitarismo. Acromegalia (1M).
- Tema 27.- Patología hipotalámica.(1M)
- Tema 28.- Anatomía patológica de las glándulas suprarrenales, del páncreas endocrino y del sistema endocrino difuso (1AP).
- Tema 29.- Tumores endocrinos digestivos: carcinoides, insulinoma y glucagonoma (1C).
- Tema 30.- Gastrinoma. VIPoma. Somatostatina. PPoma. Tumores endocrinos no funcionantes (1C).

M: Medicina. C: Cirugía. AP: Anatomía patológica

SISTEMA EXCRETOR Y DEL APARATO GENITAL MASCULINO

TEMA I ANOMALIAS

Clase 1 .(URO) Anomalías del riñón I

Embriología. Clasificación: Número (agenesia uni y bilateral, riñón supernumerario). Volumen (hipoplasia segmentaria, hipoplasia armónica, hipertrofia compensadora). Forma (riñón lobulado, hipertrofia de las columnas de Bertin, anomalías de sínfisis). Posición (riñón flotante, ectopias renales simples y cruzada, anomalías de rotación). Caliciales (riñón unipapilar, megacáliz, hidrocáliz, síndrome de Fraley, distopias caliciales). Anomalías de la pelvis renal (duplicidad, bifidez, pelvis intrasinusal, megapelvis, síndrome de la unión pieloureteral). Vasculares (vasos aberrantes, aneurismas y estenosis arteriales, fístulas arteriovenosas). Aspectos quirúrgicos de la patología quística renal.

Clase 2 .(NEFRO) Anomalías del riñón II

Anomalías congénitas con repercusión funcional en el adulto: Tubulopatías. Poliquistosis renal. Enfermedad de



Alport Nefronopatia Clínica evolución y complicaciones más frecuentes



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22922 **Otorrinolaringología**
Otorhinolaryngology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Actividades de aprendizaje programadas.

Sesiones Teóricas

Tema 1: La insuficiencia ventilatoria nasal: La desviación del tabique nasal. La hipertrofia de cornetes.

Tema 2: La infección respiratoria: su fisiopatología: La infección respiratoria de las vías respiratorias: la rinitis y la laringitis.

Tema 3: La infección respiratoria de las cavidades respiratorias: la sinusitis y la otitis.

Tema 4: La inflamación respiratoria crónica: su fisiopatología: La rino-sinusopatía hiperreactiva. La poliposis naso-sinusal.

Tema 5: La inflamación respiratoria crónica: la laringopatía crónica. Procesos pre-malignos del aparato respiratorio.

Tema 6: La inflamación respiratoria crónica: la otitis serosa.

Tema 7: La inflamación respiratoria crónica: la otitis media crónica.

Tema 8: La infección digestiva: su fisiopatología: La infección aguda de la faringe y de las amígdalas.

Tema 9: La infección digestiva crónica: La infección crónica de las amígdalas.

Tema 10: La inflamación crónica de la faringe. El síndrome de apnea obstructiva del sueño.

Tema 11: Los trastornos de la motilidad de la laringe.

Tema 12: Las neoplasias malignas en Otorrinolaringología.

Tema 13: La inflamación del oído externo.

Tema 14: La hipoacusia neurosensorial en el adulto: algunos modelos fisiopatológicos.

Tema 15: El vértigo: algunos modelos fisiopatológicos.

Prácticas de Laboratorio

1: La epistaxis.

2: Los traumatismos naso-faciales.

3: La traqueotomía y la traqueostomía.

4: El tratamiento del tapón de cerumen y de los cuerpos extraños en Otorrinolaringología.

5: La valoración de las manifestaciones espontáneas del laberinto posterior.

6: La campaña de detección precoz de la sordera. El diagnóstico de la sordera infantil

Resolución de problemas y casos

1: La acumetría.

2: La audiometría y la timpanometría.

3: La adenopatía cervical de origen desconocido.

4: El tratamiento paliativo de la hipoacusia: la prótesis auditiva, el implante coclear, las prótesis de oído medio, el implante BAHA.

Cada sesión práctica se realizará en grupos de 16-30 alumnos. Su horario y distribución aparecerá con la debida antelación en el tablón de anuncios del Departamento.

Tutorías

Las tutorías serán personales de carácter presencial, solicitando día y hora con el profesor elegido, desarrollándose durante el horario laboral docente/asistencial (9 á 13 horas).

Programa de docencia práctica en Otorrinolaringología

Seminarios

Se organizarán en los grupos quincenales de prácticas.

Cada uno de ellos será impartido por un P.A.M. y dirigido a un número de alumnos, entre 15 - 25, de acuerdo al siguiente programa:

Tema 1.- La insuficiencia ventilatoria nasal y su secuencia sintomática. La epistaxis.

Objetivos del Seminario

Exponer el concepto de insuficiencia ventilatoria nasal. Explicar el llamado ciclo nasal señalando su duración y las circunstancias en las que ésta se ve modificada. Enumerar sus causas más importantes y determinar cuáles son las más frecuentes. Explicar la llamada rinometría acústica y su aplicación en el estudio de una insuficiencia ventilatoria nasal. Indicar aquellos síntomas que aparecen en relación con la insuficiencia ventilatoria nasal. Exponer el concepto de epistaxis explicando su frecuencia. Identificar la existencia de una epistaxis y precisar su abundancia, enumerar sus causas más importantes y describir las medidas de terapéutica local y general básicas.

Tema 2.-: El tratamiento quirúrgico de la laringe: La laringuectomía parcial. La laringuectomía total. El tratamiento quirúrgico de las áreas ganglionares cervicales.

Objetivos del Seminario

Exponer el concepto de laringuectomía parcial y el de laringuectomía total, indicando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. Exponer las técnicas de cirugía parcial más frecuentemente realizadas. Señalar las indicaciones en cada uno de los casos. Explicar la disposición de las vías respiratorias y de las vías digestivas tras la realización de una laringuectomía total. Explicar el concepto de cánula traqueal. Explicar los aspectos más importantes de su coacción y mantenimiento. Indicar los métodos de fonación posibles tras la realización de una laringuectomía total. Exponer el concepto de vaciamiento ganglionar cervical, indicando las distintas zonas cervicales en las que se realiza así como sus indicaciones y las técnicas quirúrgicas más frecuentemente utilizadas.

Tema 3.- Cuerpos extraños en Otorrinolaringología. Rinolitos.

Objetivos del Seminario

Enumerar las diferentes circunstancias etiopatogénicas de los cuerpos extraños de las fosas nasales y senos paranasales. Identificar sus manifestaciones clínicas. Especificar las exploraciones complementarias más usuales en su diagnóstico. Exponer el pronóstico de las mismas. Explicar qué formas anatomo-clínicas pueden ser tratadas por el generalista y cuáles deben de ser atendidas por el especialista. Resolver las formas más simples de cuerpo extraño. Explicar la etiopatogenia de los rinolitos. Explicar sus manifestaciones clínicas. Enumerar las exploraciones complementarias más usuales en su diagnóstico. Exponer el pronóstico de las mismas. Exponer los gestos más usuales de su tratamiento. Enumerar las diferentes circunstancias etiopatogénicas de los cuerpos extraños de la faringe y la laringe. Exponer sus manifestaciones clínicas. Indicar las exploraciones complementarias más usuales en su diagnóstico. Establecer el pronóstico de las mismas. Indicar qué formas anatomo-clínicas pueden ser tratadas por el generalista y cuáles deben de ser atendidas por el especialista. Resolver las formas más simples de cuerpo extraño. Definir el concepto de cuerpo extraño en el conducto auditivo externo y determinar las causas de su aparición. Enumerar los síntomas más característicos ante la aparición de un cuerpo extraño en el conducto auditivo externo y establecer los datos que conducen a su diagnóstico. Especificar el tratamiento que se establece ante la presencia de los diferentes tipos de cuerpos extraños en el conducto auditivo externo.

Tema 4.- La disnea laríngea. La traqueotomía.

Objetivos del Seminario

Describir el concepto de disnea laríngea. Definir los términos: bradipnea, tiraje y cornaje. Exponer la clasificación de la disnea laríngea en atención a sus causas más frecuentes. Explicar las manifestaciones clínicas de la disnea. Indicar los aspectos diagnósticos más importantes de la misma. Exponer el concepto de

traqueotomía y de traqueostomía. Localizar en un esquema la altura de las diferentes vías de abordaje de la tráquea. Enumerar las indicaciones de la traqueotomía. Exponer brevemente la técnica de la misma, así como sus complicaciones y sus secuelas.

Tema 5.- Tapón de cerumen y tapón epidérmico. Los trastornos de la olfacción.

Objetivos del Seminario

Definir el término de tapón de cerumen y diferenciarlo del tapón epidérmico. Especificar las causas que favorecen la aparición de los tapones de cerumen y de los epidérmicos, señalando sus diferencias. Analizar la clínica del tapón de cerumen y del tapón epidérmico, estableciendo sus diferencias. Determinar la pauta a seguir en el diagnóstico y el tratamiento de los tapones de cerumen y los tapones epidérmicos. Definir los trastornos de la olfacción. Clasificar los trastornos de la olfacción. Enumerar los trastornos cuantitativos de la olfacción Definir cada uno de los trastornos cuantitativos de la olfacción. Establecer sus causas más frecuentes. Enumerar los trastornos cualitativos de la olfacción Definir cada uno de los trastornos cualitativos de la olfacción. Establecer sus causas más frecuentes. Enumerar las técnicas diagnósticas más utilizadas en la valoración de los trastornos de la olfacción. Señalar las terapias más frecuentes.

Tema 6.- Los trastornos del lenguaje. La prótesis auditiva. El implante coclear.

Objetivos del Seminario

Describir el lenguaje característico de un niño de 0-8 semanas, de 6 meses, de 12 meses y de 18 meses. Poner un ejemplo de trastornos de omisión, de sustitución, y de distorsión de los trastornos del ritmo, de los trastornos de la fluidez, de los trastornos de la propia fonación, de los trastornos del lenguaje y de los trastornos motores del habla.

Señalar una de las causas para cada una de las alteraciones del lenguaje.

Describir el concepto de prótesis auditiva. Describir, en términos generales, la estructura interna de una prótesis auditiva. Seleccionar las circunstancias a que debemos ajustarnos para la colocación de una prótesis auditiva y aquellas otras en que por el contrario su utilización esta contraindicada.

Describir, en términos generales, la estructura interna de un implante coclear. Seleccionar las indicaciones del mismo. Describir, de una manera general los aspectos mas importantes de su colocación. Justificar la necesidad de la rehabilitación posterior. Exponer sus resultados mas probables. El diagnóstico por la imagen en O.R.L.

Tema 7.- Las bases de la exploración funcional auditiva. La exploración funcional del laberinto anterior: la acumetría.

Objetivos del Seminario

Explicar el concepto de hipoacusia. Exponer los criterios de clasificación de la misma. Enumerar los tipos de hipoacusia de acuerdo a su patogenia. Explicar el concepto de hipoacusia de transmisión, de hipoacusia de percepción o neurosensorial y de hipoacusia mixta. Exponer las cualidades mas importantes de la sensación auditiva. Indicar las unidades que pueden medirlas: el bel, el decibel, el ciclo, la vibración doble y el Herzio. Exponer el concepto de diapason y explicar sus diferentes tipos y utilización. Explicar las pruebas de Weber, Rinne, indicando sus posibles resultados así como su significación.

Tema 8.- La exploración funcional del laberinto posterior. Las manifestaciones espontáneas : el vértigo, las desviaciones segmentarias y el nistagmus. Los métodos de estimulación del laberinto posterior. La E.N.G. y la V.N.G.

Objetivos del Seminario

Exponer el concepto de vértigo. Clasificar el vértigo. Indicar los aspectos característicos del vértigo periférico y del vértigo central. Explicar el mecanismo de las desviaciones segmentarias, su significación clínica y las pruebas utilizadas para su estudio. Exponer el concepto de nistagmo. Exponer sus técnicas de estudio mas importantes. Indicar la significación del nistagmo espontáneo. Señalar los mecanismos de estímulo del laberinto posterior y sus posibles resultados.

Tema 9.- La audiometría verbal. Los Potenciales Evocados Auditivos del Tronco Cerebral. Las otoemisiones



acústicas. La impedanciometría



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22923 **Oftalmología**
Ophthalmology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

LECCIONES TEÓRICAS

Presentación del curso
Embriología anatomía y fisiología del ojo
Métodos de exploración en Oftalmología Farmacología Ocular
Defectos de Refracción
Párpados: Anomalías, Inflamación y Tumores
Patología del Aparato Lagrimal
Conjuntiva: Inflamaciones y Tumores
Córnea: Inflamaciones, Ulceras. Patología de la Esclera
Patología del cristalino
Glaucoma crónico simple. Clínica y tratamiento
Glaucoma de ángulo estrecho. Glaucoma secundario
Uveitis. Endoftalmitis
Tumores uveo-retinianos
Retinopatía diabética y esclerohipertensiva
Maculopatías hereditarias y adquiridas
Patología vitreo-retiniana. Desprendimiento de retina
Patología orbitaria
Nervio óptico. Edema, neuritis y atrofia
Fisiopatología vías visuales y pupilares
Oftalmología Pediátrica: Ambliopía, Leucocoria
Estrabismos y parálisis musculares
Traumatología ocular segmento anterior y segmento posterior

SEMINARIOS

1. Diagnóstico diferencial del ojo rojo/ Urgencias en oftalmología
2. Fondo de ojo

CLASES PRACTICAS

Las clases prácticas serán impartidas por los Profesores Asociados de los Servicios de Oftalmología, del Hospital Universitario "Miguel Servet" y del Hospital Clínico "Lozano Blesa". entre las 10 y las 13 horas Se formarán grupos de 2 alumnos por cada Profesor Asociado, recibiendo cada grupo un total de 40 horas de prácticas de Oftalmología.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22924 **Obstetricia y Ginecología**
Obstetrics and Gynaecology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 4 **Créditos:** 18 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Programa de enseñanza teórica

Obstetricia y Ginecología

Gestación, parto y puerperio normal

- 1.- Embarazo normal (1). Fisiología de la placenta y anejos ovulares. Placenta: características de la placenta madura. Funciones de la placenta: respiratoria, nutritiva y hormonal. Membranas ovulares. Cordón umbilical. Líquido amniótico.
- 2.- Embarazo normal (2). Fisiología del feto: Crecimiento y desarrollo fetal. Circulación fetal. Respiración fetal. Desarrollo pulmonar. Otros sistemas.
- 3.- Embarazo normal (3). Adaptación del organismo materno al embarazo: Cambios reproductivos, hematológicos, cardiovasculares, respiratorios, renales y metabólicos.
- 4.- Embarazo normal (4). Diagnóstico del embarazo: Diagnóstico clínico. Diagnóstico de laboratorio. Diagnóstico ultrasónico. Diagnóstico diferencial del embarazo.
- 5.- Embarazo normal (5). Consulta preconcepcional. Consulta prenatal. Primera consulta prenatal: historia clínica, exploración física y exploraciones complementarias. Consultas sucesivas durante el embarazo.
- 6.- Embarazo normal (6). Acciones informativas y promotoras de la salud durante el embarazo. Efectos adversos de los agentes diagnósticos y terapéuticos durante el embarazo.
- 7.- Embarazo normal (7). Diagnóstico prenatal de las malformaciones congénitas. Identificación de las gestaciones con riesgo. Técnicas de diagnóstico prenatal. Conducta general. Consejo reproductivo.
- 8.- Embarazo normal (8). Estimación de la edad de la gestación. Estimación del crecimiento fetal. Estimación de la madurez fetal. Estimación del bienestar fetal.
- 9.- Parto normal (1). Causas del parto. Elementos del parto: Canal del parto. Objeto del parto. Motor del parto.
- 10.- Parto normal (2). Mecanismo del parto en presentación de vértice. Período de dilatación. Período expulsivo. Período del alumbramiento.
- 11.- Parto normal (3). Asistencia clínica al parto. Descripción clínica del parto. Evaluación inicial. Conducción del período de dilatación. Preparación para el período expulsivo. Conducción del período expulsivo. Episiotomía. Asistencia al postparto inmediato. Conducción del período del alumbramiento. Asistencia al postparto inmediato.
- 12.- Parto normal (4). Puerperio y lactación. Cambios anatómicos y fisiológicos durante el puerperio. Asistencia clínica al puerperio. Lactación: Fisiología de la lactación. Fármacos y lactación. Inhibición de la lactación.

Gestación, parto y puerperio patológicos.

- 13.- Aborto espontáneo: Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Complicaciones. Tratamiento. Aborto habitual. Incompetencia cervical.
- 14.- Embarazo ectópico. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Complicaciones. Tratamiento.
- 15.- Enfermedad trofoblástica gestacional. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
- 16.- Abruption placenta. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
- 17.- Placenta previa. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico. Otras anomalías la placenta.
- 18.- Patología del cordón umbilical: Anomalías estructurales y mecánicas. Patología de las membranas amnióticas: Rotura prematura de las membranas amnióticas. Corioamnionitis. Polihidramnios. Oligohidramnios.
- 19.- Embarazo múltiple. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Causas. Diagnóstico. Conducta durante la gestación gemelar. Asistencia al parto gemelar.
- 20.- Alteraciones del crecimiento fetal. Crecimiento intrauterino restringido: Concepto. Clasificación. Causas.

- Diagnóstico. Conducta. Macrosomía fetal: Concepto. Clasificación. Causas. Diagnóstico. Tratamiento. Conducta.
- 21.- Alteraciones de la duración del embarazo. Parto pretérmino: Concepto. Causas. Prevención. Amenaza de parto pretérmino. Asistencia al parto pretérmino. Pronóstico. Embarazo prolongado: Concepto. Causas. Conducta ante el embarazo prolongado.
- 22.- Enfermedad hemolítica perinatal. Isoinmunización Rh: Concepto. Etiopatogenia. Fisiopatología. Conducta ante la mujer Rh (-) no sensibilizada. Tratamiento del embarazo con isoinmunización Rh. Profilaxis de la isoinmunización Rh.
- 23.- Enfermedades que complican la gestación (1). Estados hipertensivos y gestación. Concepto. Clasificación. Frecuencia. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
- 24.- Enfermedades que complican la gestación (2). Diabetes mellitus y gestación. Clasificación. Fisiopatología. Efecto del embarazo sobre la diabetes. Efecto de la diabetes sobre el embarazo. Diagnóstico. Conducta. Enfermedad tiroidea y gestación. Hiperemesis gravídica. Abdomen agudo.
- 25.- Enfermedades que complican la gestación (3). Cardiopatías en el embarazo. Insuficiencia venosa periférica. Asma bronquial. Anemia ferropénica. Prurito gestacional. Bacteriuria asintomática. Pielonefritis aguda.
- 26.- Enfermedades que complican la gestación (5). Infecciones perinatales: Sífilis. Gonococia. Toxoplasmosis. Rubéola. Hepatitis B. Virus de la inmunodeficiencia humana.
- 27.- Distocias del parto (1). Distocias del motor del parto. Alteraciones de la frecuencia, intensidad, tono y coordinación de las contracciones uterinas.
- 28.- Distocias del parto (2). Distocias del canal del parto. Anomalías pélvicas: Clasificación. Diagnóstico. Desproporción pélvico-cefálica. Distocias del canal blando del parto.
- 29.- Distocias del parto (3). Distocias del objeto del parto. Anomalías de la flexión de la cabeza. Anomalías de la rotación de la cabeza.
- 30.- Presentación podálica: Concepto. Clasificación. Causas. Diagnóstico. Mecanismo del parto. Asistencia al parto. Situación transversa.
- 31.- Riesgo de pérdida del bienestar fetal. Concepto. Clasificación. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
- 32.- Rotura uterina: Concepto. Clasificación. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico. Desgarros y lesiones del canal del parto.
- 33.- Hemorragias del alumbramiento. Concepto. Causas. Diagnóstico. Tratamiento
- 34.- Operaciones obstétricas (1). Fórceps: Concepto. Descripción. Condiciones de aplicación. Indicaciones. Ventosa obstétrica: Concepto. Descripción. Condiciones de aplicación. Indicaciones.
- 35.- Operaciones obstétricas (2). Cesárea. Concepto. Descripción. Condiciones de realización. Indicaciones. Complicaciones. Pronóstico.
- 36.- Infección puerperal: Causas. Etiopatogenia. Formas clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Patología mamaria: Agalactia. Ingurgitación mamaria. Grietas en el pezón. Mastitis.

Clínica ginecológica

- 37.- Historia clínica en ginecología. Síntomas genitales y mamarios. Exploración clínica ginecológica.
- 38.- Exploraciones complementarias en ginecología (1). Citología. Colposcopia. Biopsia.
- 39.- Exploraciones complementarias en ginecología (2). Ultrasonografía. Radiodiagnóstico.
- 40.- Exploraciones complementarias en ginecología (3). Laparoscopia. Histeroscopia.
- 41.- Ginecología de la infancia y adolescencia.
- 42.- Ginecología de la menopausia y climaterio.

Patología ginecológica

- 43.- Anomalías de la determinación y diferenciación sexual. Estados intersexuales. Alteraciones congénitas del aparato genital.
- 44.- Alteraciones menstruales. Amenorrea primaria y secundaria. Hemorragias uterinas disfuncionales. Síndrome anovulatorios.
- 45.- Alteraciones menstruales: Dismenorrea. Síndrome premenstrual.
- 46.- Síndromes de virilización. Concepto. Clasificación. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
- 47.- Esterilidad (1). Concepto. Causas. Diagnóstico.
- 48.- Esterilidad (2). Tratamiento. Técnicas de reproducción asistida
- 49.- Planificación familiar y contracepción (1). Métodos naturales y mecánicos
- 50.- Planificación familiar y contracepción (2). Contracepción hormonal. Esterilización.
- 51.- Enfermedad inflamatoria pélvica. Concepto. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
- 52.- Endometriosis. Concepto. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico.
- 53.- Prolapso genital. Concepto. Etiopatogenia, Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Incontinencia urinaria.

- 54.- Enfermedades de la vulva. Enfermedades benignas.
- 55.- Enfermedades de la vulva. Neoplasias vulgares
- 56.- Enfermedades de la vagina, Malformaciones vaginales. Vulvovaginitis. Fístulas vaginales. Tumores benignos y malignos de la vagina.
- 57.- Enfermedades del cuello uterino (1). Patología benigna del cuello uterino. Carcinoma "in situ" del cuello uterino.
- 58.- Enfermedades del cuello uterino (2). Carcinoma del cuello uterino. Concepto. Factores de riesgo. Clínica. Diagnóstico. Clasificación. Tratamiento.
- 59.- Enfermedades del cuerpo uterino (1). Patología benigna del cuerpo uterino. Mioma uterino: Concepto. Clasificación. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Patología benigna del endometrio.
- 60.- Enfermedades del cuerpo uterino (1). Patología maligna del cuerpo uterino. Adenocarcinoma de endometrio: Concepto. Clasificación. Factores de riesgo. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Pronóstico. Tumores mesodérmicos uterinos.
- 61.- Tumores del ovario (1). Concepto. Clasificación.
- 62.- Tumores del ovario (2). Clínica. Diagnóstico. Tratamiento.
- 63.- Patología mamaria (1). Enfermedades benignas de la mama.
- 64.- Patología mamaria (2). Enfermedades malignas de la mama. Concepto. Clasificación. Factores de riesgo. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento.
- 65.- Conducta ante la agresión sexual.

Anatomía Patológica

- 1.- Anatomía patológica gestacional. Lesiones más frecuentes de la placenta: infartos y corioamnionitis. La enfermedad trofoblástica del embarazo.
- 2.- Anatomía patológica de la vulva: distrofias y carcinoma. Anatomía patológica del cuello uterino: metaplasia escamosa, displasias, carcinoma y adenocarcinoma.
- 3.- Anatomía patológica del cuerpo uterino: trastornos funcionales. Adenomiosis y endometriosis. Hiperplasia endometrial. Pólipos. Tumores musculares y del estroma endometrial. Adenocarcinoma endometrial.
- 4.- Anatomía patológica del ovario: quistes. Tumores benignos y malignos.
- 5.- Anatomía Patológica de la mama: Mastitis, mastopatía fibroquística. Tumores benignos y malignos.

Programa de enseñanza práctica Obstetricia y Ginecología

Objetivo general

Ante una paciente que acude a la consulta obstétrica, el alumno debe adquirir y demostrar la capacidad necesaria para obtener la historia clínica, realizar la exploración física, seleccionar e interpretar las exploraciones complementarias, identificar los factores de riesgo reproductivo, informar sobre los cuidados y nutrición durante el embarazo y desarrollar un programa de asistencia al embarazo.

Objetivos parciales

1. Obtener la historia clínica y analizar los antecedentes personales y familiares, y la sintomatología actual para valorar la evolución del embarazo, documentando la información obtenida.
2. Realizar la exploración física, incluyendo las exploraciones citadas a continuación, interpretar los hallazgos y documentar los datos obtenidos:
 - a. Exploración con valvas y espéculo.
 - b. Exploración genital bimanual.
 - c. Maniobras de Leopold.
 - d. Medida de la altura del fondo uterino.
 - e. Auscultación fetal.
3. Seleccionar e interpretar las exploraciones complementarias que deben realizarse en la atención a un embarazo de curso normal.
4. Demostrar la capacidad de informar a la gestante sobre la higiene y alimentación durante el embarazo.
5. Identificar las situaciones de riesgo durante la gestación que requieren la atención de la mujer en otros niveles de asistencia.
6. Identificar los síntomas y signos clínicos que sugieren el comienzo del parto, conocer las normas de conducción y presenciar su asistencia.



7 Asistir a la evolución neurológica, identificando los síntomas de alarma, y realizando la exploración física



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22925 **Diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas de aparatos y sistemas**

Microbiological Diagnosis of Infectious Diseases of the Tracts and Systems

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Temario

TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO.

TEMA 2. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO (1).

TEMA 3. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES VIRALES DEL SISTEMA NERVIOSO (2).

TEMA 4. DIAGNÓSTICO DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (1).

TEMA 5. DIAGNÓSTICO DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (2)

TEMA 6. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES OCULARES

TEMA 7. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES DE LA PIEL

TEMA 8. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES MICÓTICAS DE LA PIEL Y ANEJOS (1)

TEMA 9. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES MICÓTICAS DE LA PIEL Y ANEJOS (2)

TEMA 10. DIAGNÓSTICO DE LAS HEPATITIS INFECCIOSAS Y OTRAS INFECCIONES DEL HÍGADO (1).

TEMA 11: DIAGNÓSTICO DE LAS HEPATITIS INFECCIOSAS Y OTRAS INFECCIONES DEL HÍGADO (2).

TEMA 12. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES OBSTÉTRICAS, CONGÉNITAS Y PERINATALES.

TEMA 13. DIAGNÓSTICO DE LOS SÍNDROMES INFECCIOSOS HEMATOLÓGICOS, ADENOPATÍA, ESPLENOMEGALIA .

TEMA 14. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES POSTRANSFUSIONALES. INFECCIONES EN EL TRASPLANTE. INFECCIONES EN INMUNODEPRIMIDOS.

TEMA 15. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES GASTROINTESTINALES (1).

TEMA 16. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES GASTROINTESTINALES (2).

TEMA 17. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES GASTROINTESTINALES (3).

TEMA 18. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (1).

TEMA 19. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (2).

TEMA 20. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS DE VÍAS ALTAS Y OTORRINOLARINGOLÓGICAS.

TEMA 21. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS DE VÍAS BAJAS (1).



- TEMA 22. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS DE VÍAS BAJAS (2).
- TEMA 23. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES ESTOMATOLÓGICAS.
- TEMA 24. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES DEL APARATO CARDIOVASCULAR. INFECCIONES SISTÉMICAS. FIEBRE DE ORIGEN DESCONOCIDO.
- TEMA 25. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES OSTEOARTICULARES, DE TEJIDOS BLANDOS.
- TEMA 26. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES INTRAABDOMINALES
- TEMA 27. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES MICÓTICAS IMPORTADAS ADQUIRIDAS POR INHALACIÓN.
- TEMA 28. DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES VÍRICAS IMPORTADAS
- TEMA 29. EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA EN EL DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE LA INFECCIÓN HOSPITALARIA.
- TEMA 30. EL ESTUDIO DE LA SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS COMO BASE DE SU UTILIZACIÓN RACIONAL. POLÍTICA ANTIBIÓTICA.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22926 **Medicina legal y toxicología. Deontología y legislación médica**
Legal Medicine and Toxicology. Deontology and Medical Legislation

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I. Medicina Legal y Forense

BLOQUE TEMÁTICO I:

INTRODUCCIÓN A LA MEDICINA LEGAL, DERECHO Y DEONTOLOGÍA

Créditos: 0,9. Programa Teórico

Introducción a la medicina legal.

TEMA 1. MEDICINA LEGAL. CONCEPTO. EXTENSIÓN. RELACIONES. LÍMITES. OBJETIVOS. IMPORTANCIA. EVOLUCIÓN HISTÓRICA. CLASIFICACIÓN. ORGANIZACIÓN DE LA MEDICINA LEGAL EN ESPAÑA.

TEMA 2. LA PERITACIÓN MÉDICO-LEGAL. PERITACIÓN MÉDICA EN MATERIA PENAL, CIVIL Y LABORAL. EL PERITO. LA INVESTIGACIÓN DE LA VERDAD PERICIAL. ORGANIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA EN ESPAÑA.

Derecho y Deontología Médica.

TEMA 3. EL ACTO MÉDICO. CONCEPTO. NATURALEZA JURÍDICA DEL ACTO MÉDICO. ACTOS PARAMÉDICOS.

TEMA 4. FORMAS DE EJERCICIO PROFESIONAL. REQUISITOS PARA EL EJERCICIO LEGAL DE LA MEDICINA. EJERCICIO LEGAL E ILEGAL DE LA MEDICINA.

TEMA 5. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL. IMPORTANCIA. CONCEPTO Y TIPOS. RESPONSABILIDAD PENAL DEL MÉDICO. RESPONSABILIDAD CIVIL DEL MÉDICO. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA.

TEMA 6. LA PRUEBA PERICIAL EN MATERIA DE RESPONSABILIDAD PROFESIONAL. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE RESPONSABILIDAD PROF. MÉDICA. PRINCIPALES CIRCUNSTANCIAS DE RESPONSABILIDAD MÉDICA.

TEMA 7. EL SECRETO PROFESIONAL DEL MÉDICO. REGULACIÓN DEL SECRETO MÉDICO EN ESPAÑA.

TEMA 8. LOS CÓDIGOS DEONTOLÓGICOS. DEONTOLOGÍA VERSUS DERECHO. EL CÓDIGO ESPAÑOL DE DEONTOLOGÍA MÉDICA. LOS COMITÉS DE ÉTICA.

TEMA 9. LOS DERECHOS DEL PACIENTE I. NORMATIVA LEGAL Y CUESTIONES ÉTICAS. LA INFORMACIÓN Y EL CONSENTIMIENTO. LA NEGATIVA A RECIBIR TRATAMIENTO.

BLOQUE TEMÁTICO II:

MEDICINA LEGAL TANATOLOGICA

Créditos: 0,6. Programa Teórico

TEMA 10. TANATOLOGÍA. CONCEPTO. LA MUERTE COMO FENÓMENO SOCIAL. LA MUERTE COMO PROCESO BIOLÓGICO. DIAGNÓSTICO DE LA MUERTE CIERTA.

TEMA 11. FENÓMENOS CADAVERÍCOS.

TEMA 12. FENÓMENOS TRANSFORMADORES DEL CADAVER I. FENÓMENOS DESTRUCTORES.

TEMA 13. FENÓMENOS TRANSFORMADORES DEL CADAVER II: PROCESOS CONSERVADORES DEL CADÁVER. MOMIFICACIÓN, SAPONIFICACIÓN Y CORIFICACIÓN. MÉTODOS DE CONSERVACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL.

TEMA 14. PROBLEMAS TANATOLÓGICOS MÉDICO-LEGALES I: MUERTE NATURAL Y MUERTE VIOLENTA. MUERTE SÚBITA. MUERTE RÁPIDA Y MUERTE LENTA. DIAGNÓSTICO DE LA DATA DE LA MUERTE.

TEMA 15. LEGISLACIÓN EN TORNO A LA MUERTE I. REGLAMENTO DE POLICÍA SANITARIA MORTUORIA. AUTOPSIA JUDICIAL Y AUTOPSIA CLÍNICA. LEGISLACIÓN. CONDICIONES Y REGLAS GENERALES, TIEMPOS.

BLOQUE TEMÁTICO III:

PATOLOGÍA FORENSE

Créditos: 0,9. Programa Teórico

Subunidad III.1. Patología Forense General

TEMA 16. INTRODUCCIÓN A LA PATOLOGÍA FORENSE. LESIONES MORTALES. MECANISMOS DE MUERTE EN LAS LESIONES. LESIONES POSTMORTALES. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE LESIONES VITALES Y PORT-MORTEM.

TEMA 17. DELITO DE LESIONES. CLASIFICACIÓN MÉDICO-LEGAL DE LAS LESIONES Y PERITACIÓN MÉDICO-LEGAL DE LAS MISMAS. INTRODUCCIÓN A LA VALORACIÓN DEL DAÑO CORPORAL.

TEMA 18. LAS LESIONES EN EL MEDIO LABORAL. ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDAD PROFESIONAL. SITUACIONES DERIVADAS DE LAS LESIONES EN EL ÁMBITO LABORAL.

Subunidad III.2. Patología Forense Especial

TEMA 19. LESIONES CONTUSAS: SIMPLES Y COMPLEJAS.

TEMA 20. MALOS TRATOS EN EL ÁMBITO DOMÉSTICO.

TEMA 21. HERIDAS POR ARMA BLANCA.

TEMA 22. HERIDAS POR ARMA DE FUEGO. LESIONES POR ARTEFACTOS EXPLOSIVOS.

TEMA 23. ASFIXIAS MECÁNICAS I. GENERALIDADES. SOFOCACIÓN Y SUMERSIÓN.

TEMA 24. ASFIXIAS MECÁNICAS II: AHORCADURA Y ESTRANGULACIÓN.

BLOQUE TEMÁTICO IV:

SEXOLOGÍA FORENSE

Créditos: 0,2. Programa Teórico

TEMA 25. DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL I. EXHIBICIONISMO Y PROVOCACIÓN SEXUAL. ABUSO Y AGRESIÓN SEXUAL.

TEMA 26. DELITOS CONTRA LA LIBERTAD SEXUAL II. ABUSO Y AGRESIÓN SEXUAL.

BLOQUE TEMÁTICO V:

MEDICINA LEGAL DEL RECIÉN NACIDO.

Créditos: 0,1. Programa Teórico

TEMA 27. DIAGNÓSTICO DEL RECIÉN NACIDO. CONCEPTOS MÉDICOS Y JURÍDICOS. PROBLEMAS MÉDICO-LEGALES MUERTE VIOLENTA Y MUERTE SÚBITA DEL RECIÉN NACIDO Y LACTANTE.

BLOQUE TEMÁTICO VI:

PSIQUIATRÍA FORENSE

Créditos: 0,2. Programa Teórico

TEMA 28. CONCEPTO DE PSIQUIATRÍA FORENSE. LA PERITACIÓN PSIQUIÁTRICA EN EL DERECHO PENAL: IMPUTABILIDAD. CONCEPTO. CAUSAS QUE MODIFICAN LA IMPUTABILIDAD.

TEMA 29. LA PERITACIÓN PSIQUIÁTRICA EN EL DERECHO CIVIL. CAPACIDAD CIVIL. CURATELA. TUTELA. TESTAMENTIFACCIÓN. EL INTERNAMIENTO DE LOS ENFERMOS PSÍQUICOS.

2. Medicina Legal Toxicológica

Créditos Teóricos. 0.6

Créditos Prácticos. 0.9

TOXICOLOGÍA GENERAL

-Introducción: Concepto, Historia y Clasificación de la Toxicología

-Conceptos Químicos y Bioquímicos necesarios para la comprensión de la toxicología

-Interacción de los agentes tóxicos con el organismo: elementos toxicocinéticos.

- Interacción de los agentes tóxicos con en organismo: elementos toxicodinámicos.
- Valoración de la toxicología. Fuentes tóxicas.
- Toxicología Forense
- Toxicología Laboral
- Toxicología Ambiental

PRACTICAS

- Prácticas de laboratorio: Diagnóstico analítico de las intoxicaciones agudas y biomarcadores de control de consumo de sustancias (Laboratorio de Toxicología. Facultad de medicina. Unidad de Toxicología).
- Prácticas de informática: Modulo Buscatox. Universidad de Sevilla. Resolución de problemas por alumno que se discutirán en los correspondientes seminarios.
- Seminarios: discusión de resolución de problemas y casos prácticos

Programa Práctico

Obligatorias

- Los contenidos de las prácticas y seminarios son materia de examen
- Nº máximo de ausencias permitido: 1 con causa justificada.

Calendario:

Expuesto en el tablón del Departamento de Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense, Toxicología y Legislación Sanitaria.

Contenidos:

A) PRÁCTICAS

- PRÁCTICA 1 Documentos Médico-Legales.Generalidades.
- PRÁCTICA 2. Resolución de casos. Informes de Responsabilidad Profesional.
- PRÁCTICA 3 Autopsia Judicial.
- PRÁCTICA 4 Clínica Médico-Forense.
- PRÁCTICA 5. Laboratorio de Genética Forense.
- PRÁCTICA 6. Seminario 1. Medicina del Trabajo.
- PRÁCTICA 7 Seminario 2 .Accidentes de Trabajo. Incapacidades.
- PRÁCTICA 8 Seminario 3. Odontología Forense.
- PRÁCTICA 9 Elaboración de documentos médico-legales.
- PRÁCTICA 10 Elaboración de documentos médico-legales.

B) SEMINARIOS Y REALIZACIÓN DE CASUS ONLINE

- OBLIGATORIOS. LA MAYORÍA DE LOS SEMINARIOS INCLUIDOS EN LA TANDA DE PRÁCTICAS QUE CORRESPONDE AL ALUMNO
- LA OFERTA DE SEMINARIOS Y CASOS SE EXPONDRÁ EN EL TABLÓN DE ANUNCIOS Y SE EXPLICARÁ EN CLASE DE TEORÍA Y DE PRÁCTICAS EL MÉTODO A SEGUIR

C) PRÁCTICAS DE TOXICOLOGÍA

- TOX 1 SEMINARIO LABORATORIO
- TOX 2 PRÁCTICAS DE ORDENADOR
- TOX 3 PRÁCTICAS EN EL LABORATIO





Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22927 **Medicina y cirugía II**
Medicine and Surgery II

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 5 **Créditos:** 30 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA

I.- AFECIONES QUIRÚRGICAS DE LA CAVIDAD ORAL

- 1.- Patología de la boca (infecciones y neoplasias), lengua, dientes y tejidos peridentales (quistes y neoplasias) y glándulas salivares (inflamaciones y neoplasias). (P)
- 2.- Infecciones y tumores de la boca ©
- 3.- Afecciones quirúrgicas de la lengua. Traumatismos, infecciones y tumores. ©
- 4.- Cirugía de las glándulas salivares : litiasis, infecciones, tumores. ©.

II.- PATOLOGÍA DEL ESÓFAGO Y DIAFRAGMA

- 5.- Patología del esófago: inflamaciones, enfermedad por reflujo gastroesofágico (esofagitis reactiva, ulcus y esófago de Barrett) y neoplasias del esófago. (P)
- 6.- Lesiones esofágicas por agentes físicos. Cuerpos extraños. Perforación esofágica. Esofagitis caústica. ©
- 7.- Trastornos motores del esófago. Acalasia. Espasmo difuso del esófago. Alteraciones motoras del esófago en la enfermedad sistémica . Esclerodermia. (D)
- 8.- Tratamiento quirúrgico de los trastornos motores del esófago. Divertículos esofágicos. ©
- 9.- Procesos inflamatorios del esófago. Esofagitis: Clasificación, etiología, cuadro clínico y tratamiento. Estudio de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. (D)
- 10.- Hernias de hiato por deslizamiento y paraesofágicas. Tratamiento quirúrgico del reflujo gastroesofágico y de sus complicaciones. ©
11. Tumores del esófago ©

III.- PAREDES Y CAVIDAD ABDOMINALES. ©

- 12.- Afecciones quirúrgicas de la pared abdominal. Malformaciones congénitas. Hematomas y rupturas musculares. Infecciones y tumores de la pared abdominal.
- 13.- Eventración evisceración. Diástasis de los rectos abdominales.
- 14.- Estudio general de las hernias y de sus complicaciones.
- 15.- Hernia inguinal. Hernia crural. Hernia umbilical. Otras hernias.

- 16.- Peritonitis aguda difusa. Peritonitis agudas localizadas. Síndrome adherencial.
- 17.- Traumatismos abdominales. Estudio de las contusiones y heridas del abdomen.
- 18.- Patología tumoral del peritoneo, mesenterio y epiplon.
- 19.- Tumores retroperitoneales.

IV.- PATOLOGIA GASTRODUODENAL

- 20.- Patología del estómago: heterotopias, hamartomas, inflamaciones (gastritis: aguda, asociada a HP, crónica superficial y atrófica), ulcus gastroduodenal y neoplasias (carcinomas, neuroendocrinas/carcinoides, GIST, Linfoma MALT). (P)
- 21.- Trastornos motores del estómago : Gastroparesia. Dilatación aguda. Dispepsia funcional. (D)
- 22.- Gastritis agudas. Lesiones por AINEs (D)
- 23.- Infección por Helicobacter Pylori: Epidemiología, mecanismos patogénicos y gastritis crónica (D)
- 24.- Úlcera péptica. Epidemiología, etiología, fisiopatología, anatomía patológica, Diagnóstico y tratamiento médico. (D)
- 25.- Cirugía del ulcus gastroduodenal. Bases fisiopatológicas e indicaciones de las diferentes intervenciones. ©
- 26.- Hemorragia digestiva alta. (D)
- 27.- Perforación gastroduodenal. Estenosis pilórica, duodenal y mediogástrica ©
- 28.- Tumores del estómago. (D)
- 29.- Tratamiento quirúrgico de los tumores de estómago. ©
- 30.- Patología del estómago operado. ©

V .- PATOLOGÍA DEL INTESTINO DELGADO Y GRUESO

- 31.- Patología del síndrome de malabsorción (Enfermedad celíaca y otros). Enfermedad inflamatoria intestinal (enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa). Neoplasias del intestino delgado. (P)
- 32.- Síndrome diarreico agudo. Infecciones y Parásitos (D)
- 33.- Malabsorción intestinal : Clasificación y pruebas diagnósticas (D)
- 34.- Enfermedad celiaca del adulto (D)
- 35.- Otros síndromes de malabsorción : Déficit de disacaridasas. Linfangiectasia intestinal. Enfermedad de Whipple (D)
- 36.- Oclusión intestinal I ©
- 37.- Oclusión intestinal II ©
- 38.- Isquemia intestinal I ©
- 39.- Isquemia intestinal I ©

- 40.- Síndrome de intestino corto (D)
- 41.- Apendicitis aguda. Divertículo de Meckel. ©
- 42.- Enfermedad de Crohn : Etiopatogenia, anatomía patológica, manifestaciones clínicas.
- 43.- Enfermedad de Crohn : Diagnóstico, pronóstico, complicaciones y tratamiento.
- 44.- Colitis ulcerosa : Etiopatogenia, anatomía patológica, diagnóstico y tratamiento.
- 45.- Colitis ulcerosa : Complicaciones locales y generales y su tratamiento.
- 46.- Tuberculosis intestinal. Endometriosis. Lesiones por irradiación (D).
- 47.- Tratamiento quirúrgico de las enfermedades inflamatorias intestinales y de sus complicaciones. ©
- 48.- Tumores del intestino delgado. Enfermedad inmunoproliferativa. Linfomas. (D)
- 49.- Tumores y Neoplasias del intestino grueso: Pólipos y Poliposis (neoplásicos, hamartomatosos, inflamatorios, hiperplásicos, otros). Carcinomas. (P)
- 50.- Tumores benignos de colon y recto. Poliposis familiares. (D)
- 51.- Cáncer de colon y recto (D)
- 52.- Tratamiento quirúrgico de los tumores de colon y recto. ©
- 53.- Estreñimiento crónico habitual. Colopatía funcional (D)
- 54.- Hemorragia digestiva baja. Angiodisplasia (D)
55. Enfermedad diverticular del colon. ©
- 56.- Traumatismos del recto y ano. Prolapso rectal. Incontinencia anal. ©
- 57.- Infecciones anorrectales: abscesos y flemones. Fístula perianal. Fisura. Hemorroides. Quiste y fístula pilonidal. Tumores de ano. ©

VI .- PATOLOGIA DEL HIGADO

- 58.- Hepatitis víricas agudas : Etiología, características epidemiológicas, serológicas y clínica de los virus de la hepatitis. (D)
- 59.- Hepatitis víricas agudas : Patogenia, clínica, diagnóstico, pronóstico, profilaxis y tratamiento.(D)
- 60.- Hepatitis crónica : Concepto, etiología, patogenia , clínica, diagnóstico diferencial, pronóstico y tratamiento. (D)
- 61.- Lesiones hepáticas producidas por el alcohol.- Metabolismo del alcohol. Mecanismos patogénicos y expresión clínica : Esteatosis hepática, Hepatitis alcohólica, hepatitis crónica alcohólica. Pronóstico y tratamiento. (D)



62 Enfermedades inflamatorias del hígado: hepatitis víricas, parasitarias y bacterianas. Hepatopatías tóxicas.



Centro: 104 Facultad de Medicina
Plan: 209 Licenciado en Medicina (en extinción)

Asignatura: 22928 Dermatología médico-quirúrgica y venereología
Medical-Surgical Dermatology and Venereology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 5 **Créditos:** 5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMAS

- 1.- Semiología Dermatológica. Lesiones Elementales Clínico-Histológicas. Diagnóstico Dermatológico.....2 horas
- 2.- Micosis y Candidiasis.....1 h.
- 3.- Piodermatitis.....1 h
- 4.- Acné Vulgar. Acné Rosácea.....1 h
- 5.- Tuberculosis Cutánea y Lepra.....1 h.
- 6.- Leishmaniasis. Carbunco. Eritrasma. Erisipeloide.....1 h
- 7.- Dermatosis causadas por Virus.....1 h
- 8.- Dermatosis Parasitarias: Pediculosis, Escabiosis, Afecciones debidas a insectos.....1 h.
- 9.- Sífilis. Uretritis. Chancro Blando. Linfogranulomatosis. Manifestaciones Cutáneas del SIDA.....2 h
- 10.- Urticaria. Prurito. Dermatosis Medicamentosas.....1 h
- 11.- Eczemas: Dermatitis Atópica, Eczema de Contacto, Dermatitis Seborreica. Otras Formas de Eczema.....2 h
- 12.- Psoriasis.....1 h
- 13.- Liquen Ruber Plano. Pitiriasis Rosada de Gibert.....1 h
- 14.- Lupus. Esclerodermia. Dermatomiositis..... 2 h
- 15.- Vasculitis..... 1 h
- 16.- Dermatosis Ampollosas: Pénfigo, Penfigoide de Lever, Enf. de Duhring-Brocq, Eritema Exudativo Multiforme, Herpes Gestacional.....2 h
- 17.- Tumores Benignos del Epitelio, Anejos, Dermis, Hipodermis y Angiomas..... 1 h
- 18.- Precáncer Cutáneo Mucoso. Carcinoma Espinocelular y Epitelioma Basocelular..... 2 h
- 19.- Tumores Pigmentarios Benignos y malignos.....2 h
- 20.- Linfomas cutáneos. Mastocitosis. Histiocitosis.....1 h



- 21.- Dermatitis Metabólicas: Porfirias. Lipoidosis.
Dermatitis en relación con la Diabetes..... 1 h
- 22.- Patología de la Pigmentación y del Pelo..... 1 h
- 23.- Genodermatitis: Ictiosis. Queratodermias Palmo-Plantares.
Epidermolísis Ampollosas.....1 h



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22929 **Pediatría**
Paediatrics

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 5 **Créditos:** 22 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

A) El desarrollo teórico de la disciplina consta de setenta y cuatro lecciones según se explicita en el programa de la misma.

1. Las cinco primeras lecciones son de introducción general, incluyendo: Concepto de la asignatura. Pediatría Social. Períodos de la infancia. Ética en Pediatría. Bases farmacológicas de la terapéutica pediátrica. También se estudia el fenómeno biológico del crecimiento y desarrollo somatopsíquico, aspecto diferencial de la Pediatría dentro de las disciplinas médicas del curriculum. Consta de temas que incluyen tópicos básicos:

- Crecimiento y desarrollo. Maduración. Factores que influyen en el crecimiento. Exploración.
- Desarrollo psicosocial.

2. Nutrición Infantil y sus trastornos: La Medicina actual debe poner especial énfasis en los aspectos preventivos encaminados a una futura asistencia primaria. Se incluyen en este bloque ocho lecciones que estudian: nutrición normal y desnutrición (tanto por defectos cuantitativos y cualitativos, como por exceso).

3. Pediatría Preventiva: Incluye vacunaciones, accidentes e intoxicaciones, muerte súbita del lactante.

4. Pediatría prenatal y neonatología: Se han seleccionado trece temas que deben ser conocidos por el médico general: Patología prenatal. Embriopatías. Mecanismos genéticos. Diagnóstico molecular. Anomalías cromosómicas. Errores innatos del metabolismo. Recién nacido normal. Recién nacido de alto riesgo. Recién nacido de bajo peso y principales tópicos de enfermedades del recién nacido: asfixia, traumatismos en el feto y recién nacido. . Infecciones neonatales. Ictericias en el recién nacido.

5. La patología pediátrica incluye la de los diversos órganos y aparatos con repercusión variable sobre el crecimiento, desarrollo y maduración.

Con objeto de evitar repeticiones innecesarias con tópicos estudiados en otras disciplinas médico-quirúrgicas de segundo ciclo, se han seleccionado un total de treinta lecciones con criterios sustentados en la presentación electiva de estas enfermedades durante la infancia.

Así, por ejemplo, la diarrea aguda es una de las patologías más frecuentes en nuestro medio, especialmente durante los dos primeros años de vida. Tanto su epidemiología como sus principales riesgos (deshidratación aguda, intolerancias secundarias, malnutrición) son de obligado conocimiento para el médico general. En otras ocasiones los problemas de baja talla van a constituir obligada consulta en la asistencia primera. Las infecciones ORL y de aparato respiratorio, responsables del 95% de las enfermedades en edad pediátrica, constituyen así mismo, objeto de especial estudio. También la infección urinaria merece una similar atención.

En otros casos la patología de órganos y aparatos se inicia típicamente en la edad infantil: malformaciones congénitas, patología tiroidea, anomalías del desarrollo sexual, diabetes tipo 1, síndrome nefrótico, etc.

Finalmente, el diagnóstico diferencial de los principales signos y síntomas pediátricos es ejercicio obligado en la práctica general (convulsiones, hipotonía, vómitos, dolor abdominal, etc.).

6. Enfermedades infecciosas: Con un enfoque actual, derivado de la patomorfosis que se ha producido en gran número de las enfermedades infecciosas, así como de la regresión de otras (fenómeno consecuencia de una eficaz inmunoprofilaxis). Se estudian en las siguientes trece lecciones del programa, los temas, más actuales de la referida patología, con especial énfasis en la patología regional aún presente (hepatitis, mononucleosis infecciosa, tuberculosis). Son de obligada inclusión en este apartado los síndromes de inmunodeficiencia primitivos y secundarios, toda vez que las infecciones de repetición singularizan su evolución clínica y tratamiento. Se analiza especialmente el SIDA pediátrico.

7. Oncología pediátrica: El programa finaliza con tres lecciones dedicadas al cáncer en la infancia. Se han seleccionado de acuerdo con su frecuencia, pronóstico y posibilidades terapéuticas actuales.

Se han intercalado, junto a las lecciones teóricas, presentaciones de casos clínicos para su discusión con los alumnos.

B) PROGRAMA TEÓRICO

Créditos teóricos: 8 (80 horas)

PEDIATRÍA GENERAL

Lección 1ª. Concepto de Pediatría y Puericultura. Pediatría Social. Períodos de la infancia. Lección 2ª. Bases farmacológicas en terapéutica pediátrica. Lección 3ª. Bioética y Pediatría. Lección 4ª. Crecimiento y desarrollo. Maduración. Factores que influyen en el crecimiento. Exploración. Lección 5ª. Desarrollo psicosocial.

NUTRICIÓN INFANTIL Y SUS TRASTORNOS

Lección 6ª. Nutrición. Necesidades nutricionales. Lección 7ª. Lactancia materna. Lección 8ª. Alimentación con fórmula y complementaria. Lección 9ª. Situaciones malnutritivas actuales. Lección 10ª. Trastornos de la conducta alimentaria. Lección 11ª. Obesidad. Lección 12ª. Raquitismo carencial. Lección 13ª. Anemia nutricional.

PEDIATRÍA PREVENTIVA

Lección 14ª. Vacunas. Lección 15ª. Accidentes. Intoxicaciones. Lección 16ª. Muerte súbita del lactante.

PEDIATRÍA PRENATAL Y NEONATOLOGÍA

Lección 17ª. Embriofetopatías. Lección 18ª. Tipos de herencia. Diagnóstico genético. Lección 19ª. Anomalías cromosómicas. Lección 20ª. Errores innatos del metabolismo. Lección 21ª. Recién nacido normal. Lección 22ª. Recién nacido de alto riesgo. Lección 23ª. Recién nacido de bajo peso. Lección 24ª. Asfixia perinatal. Lección 25ª. Traumatismos en el feto y en el recién nacido. Lección 26ª. Síndromes hemorrágicos en el recién nacido. Lección 27ª. Síndromes respiratorios en el recién nacido. Lección 28ª. Infecciones neonatales. Lección 29ª. Ictericias en el recién nacido.

PATOLOGÍA PEDIÁTRICA

Lección 30ª. Diarrea aguda. Lección 31ª. Deshidratación aguda. Trastornos del equilibrio ácido-base Lección 32ª. Enfermedad celiaca. Lección 33ª. Fibrosis quística. Lección 34ª. Alergia a los alimentos Lección 35ª. Diagnóstico diferencial de los vómitos. Lección 36ª. Diagnóstico diferencial del dolor abdominal. Parasitosis intestinal. Lección 37ª. Síndromes infecciosos de vías respiratorias altas. Lección 38ª. Síndromes infecciosos de vías respiratorias bajas. Lección 39ª. Asma bronquial en la infancia. Lección 40ª. Cardiopatías congénitas (I): Etiología general. Clasificación. Lección 41ª. Cardiopatías congénitas (II). Principales cuadros clínicos. Lección 42ª. Síndrome nefrótico. Lección 43ª. Hematuria en el niño. Lección 44ª. Infección urinaria. Lección 45ª. Tubulopatías. Lección 46ª. Patología del crecimiento. Lección 47. Patología hipotálamo-hipofisaria: Deficiencia de GH. Lección 48ª Patología del tiroides. Lección 49ª. Patología suprarrenal: Síndrome adrenogenital congénito. Lección 50ª. Anomalías del desarrollo genito-gonadal. Lección 51ª. Patología de la pubertad. Lección 52ª. Diabetes mellitus tipo 1. Lección 53. Deficiencia mental. Factores causales y su prevención. Lección 54ª. Parálisis cerebral infantil. Lección 55. Trastornos por déficit de atención e hiperactividad. Lección 56ª. Convulsiones en la infancia. Lección 57ª. Diagnóstico diferencial de las hipotonías musculares Lección 58ª. Artritis Idiopática Juvenil. Lección 59ª. Vasculitis. Enfermedad de Kawasaki. Púrpura de Schönlein-Henoch.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Lección 60ª. Fiebre reumática. Lección 61ª. Enfermedades exantemáticas eritematosas. Lección 62ª. Enfermedades exantemáticas maculo-papulosas. Lección 63ª. Enfermedades exantemáticas papulo-vesiculosas. Lección 64ª. Mononucleosis infecciosa. Parotiditis. Tosferina. Lección 65ª. Hepatitis en el niño. Lección 66ª. Tuberculosis en la infancia. Lección 67ª. Meningitis bacterianas en el niño. Lección 68ª. Infecciones virales del Sistema Nervioso Central Lección 69ª. Enfermedades infecciosas importadas. Lección 70ª. Síndromes de inmunodeficiencia primarios en la infancia Lección 71ª. SIDA en la infancia.

ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA

Lección 72ª. Cáncer en pediatría. Etiología general. Epidemiología. Pronóstico y tratamiento. Lección 73ª. Leucemias infantiles. Leucemia Linfoblástica Aguda. Lección 74ª. Tumor de Wilms y Neuroblastoma.

Créditos prácticos: 13 (130 horas)

Su objetivo es el de complementar el programa teórico con la iniciación a la praxis pediátrica general y el desarrollo del ejercicio diagnóstico diferencial basado en la historia clínica "tipo". Tomando como referencia lo estipulado en el documento ANECA, se orientará de la siguiente forma: - Lección Magistral: 3 créditos (30 horas). - Seminarios: 4 créditos (40 horas). - Prácticas clínicas: 6 créditos (60 horas). Las prácticas hospitalarias se realizarán coordinadas con las restantes disciplinas de 5º curso de la Licenciatura. Tendrán lugar en los Hospitales: Clínico Universitario "Lozano Blesa" y Universitario "Miguel Servet" en las áreas de los Servicios de Pediatría. Su horario será de 10.00 - 13.00 horas.





Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22930 **Psiquiatría**
Psychiatry

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 5 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Programa teórico

(Fundamentos de los trastornos psíquicos. Clínica y diagnóstico de los síndromes psiquiátricos fundamentales. Terapéutica psiquiátrica general. Psiquiatría psicósomática y de enlace. Psiquiatría social y comunitaria).

Parte general

Tema 1. Historia y concepto actual de la Psiquiatría. Tendencias doctrinales actuales. Relaciones con otras áreas del conocimiento y con las especialidades médicas.

Tema 2. Etiología general de las enfermedades psíquicas. Lo normal y lo patológico en Psiquiatría.

Epidemiología de las enfermedades psíquicas. Formas de evolución de los trastornos psíquicos.

Tema 3. Bases biológicas de las enfermedades psíquicas. Bases genéticas. Factores neuroanatómicos y bioquímicos en las enfermedades psíquicas.

Tema 4. Bases psicológicas y sociales de las enfermedades psíquicas. Psiquiatría social y transcultural.

Tema 5. Entrevista psiquiátrica. Historia clínica psiquiátrica. Exploración psicopatológica. Exploraciones complementarias (EEG, exploraciones neurofisiológicas y neurorradiológicas). Tests psicológicos, escalas y cuestionarios.

Tema 6. Grandes síndromes psicopatológicos.

Tema 7. Clasificación de los trastornos psíquicos. Nosologías actuales.

Parte especial

Tema 8. Trastornos mentales orgánicos (I). Demencias: tipo Alzheimer, vascular, otras.

Tema 9. Trastornos mentales orgánicos (II). Delirium.

Tema 10. Trastornos mentales orgánicos (III). Otros: Trastornos del humor, de ansiedad, psicóticos y otros.

Trastornos de personalidad debidos a enfermedad o lesión cerebral.

Tema 11. Trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de sustancias psicótropas (I):

Alcohol.

Tema 12. Trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de sustancias psicótropas (II):

Opiáceos, estimulantes (cocaína, anfetaminas y otros), otros.

Tema 13. Esquizofrenia y trastornos esquizofreniformes.

Tema 14. Trastornos delirantes crónicos.

Tema 15. Trastornos del humor (afectivos) (I). Trastornos bipolares y otros (esquizaafectivos, etc.).

Tema 16. Trastornos del humor (afectivos) (II). depresión mayor, distimia y los problemas de su clasificación.

Tema 17. Trastornos neuróticos, relacionados con factores estresantes y somatomorfos (I). Trastornos de ansiedad (ansiedad generalizada, ansiedad paroxística episódica).

Tema 18. Trastornos neuróticos, relacionados con factores estresantes y somatomorfos (II). Trastornos fóbicos, obsesivo-compulsivos, disociativos/conversivos y de adaptación.

Tema 19. Trastornos neuróticos, relacionados con factores estresantes y somatomorfos (III). Trastornos somatomorfos y otros.

Tema 20. Trastornos psíquicos y del comportamiento asociados a disfunciones fisiológicas y factores somáticos (I). Trastornos de la conducta alimentaria (anorexia, bulimia, otros).

Tema 21. Trastornos psíquicos y del comportamiento asociados a disfunciones fisiológicas y factores somáticos (II). Trastornos del sueño, disfunciones sexuales y otros (incluidas las llamadas enfermedades "psicosomáticas").

Tema 22. Trastornos de la personalidad y del comportamiento en el adulto. Trastornos específicos de personalidad, Otros (trastornos del control de impulsos, de identidad, inclinación u orientación sexual, trastornos ficticios).

Tema 23. Retraso mental.

Tema 24. Psiquiatría Infanto-juvenil. Trastornos del desarrollo y del comportamiento en la infancia y en la adolescencia.

Tema 25. Trastornos psiquiátricos en la vejez a excepción de las demencias. La psiquiatría geriátrica.

Tema 26. Suicidio y riesgo de suicidio. Evaluación, etiopatogenia, prevención y tratamiento.

Tratamientos y Asistencia



Tema 27. Tratamientos psicofarmacológicos. Otros tratamientos biológicos en Psiquiatría. Terapia electroconvulsiva.

Tema 28. Tratamientos psicoterapéuticos.

Tema 29. Prevención de las enfermedades psíquicas e higiene mental.

Tema 30. Psiquiatría psicosomática y de enlace: problemas psicopatológicos en enfermos médico-quirúrgicos y de medicina general.

Tema 31. Asistencia psiquiátrica. Psiquiatría comunitaria y dispositivos terapéuticos del sistema asistencial. Psiquiatría legal y forense.

Programa práctico

Las prácticas son obligatorias. La falta injustificada de asistencia a prácticas, o la calificación de no apto en prácticas implica la necesidad de examinarse de prácticas para aprobar la asignatura.

Práctica 1. Realizar entrevistas clínicas que recojan sintomatología, procesos psicológicos subyacentes y aspectos relacionales de la propia entrevista.

Práctica 2. Realizar anamnesis biográficas.

Práctica 3. Explorar el estado mental y redactarlo, confeccionando un psicopatograma.

Práctica 4. Distinguir los grandes síndromes psiquiátricos.

Práctica 5. Definir y distinguir las situaciones de emergencia y riesgo.

Práctica 6. Establecer diagnósticos psiquiátricos y realizar juicios terapéuticos correctos.

Práctica 7. Psicoterapia de apoyo y psicoterapias básicas para el médico general.

Práctica 8. Aprender a interpretar correctamente los informes psiquiátricos y médico-psicológicos.

Práctica 9. Seminario de introducción a la investigación en Psiquiatría.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22931 **Farmacología clínica**
Clinical Pharmacology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Módulo 1. Metodología

- Lección 1: Concepto y evolución de la Farmacología Clínica.
- Lección 2: Guía de la buena prescripción I.
- Lección 3: Guía de la buena prescripción II.
- Lección 4: Desarrollo de medicamentos.
- Lección 5: Metodología del ensayo clínico I.
- Lección 6: Metodología del ensayo clínico II.
- Lección 7: Evaluación de la eficacia y efectividad I. Análisis y tipos, tipos de variables. Significación estadística y relevancia clínica
- Lección 8. Evaluación de la eficacia y efectividad II. Estudios de superioridad y de equivalencia
- Lección 9. Evaluación de la seguridad en la investigación farmacológica. Estudios de cohortes y de caso-control. Otros estudios postautorización
- Lección 10: Estudios de utilización y de consumo. Farmacoeconomía
- Lección 11: Requisitos legales y éticos del ensayo clínico.
- Lección 12: Terapéutica basada en la evidencia.
- Lección 13: Selección de fármacos. Posicionamiento.
- Lección 14: Tipos de medicamentos: genéricos, equivalentes, huérfanos, de uso compasivo y biosimilares. El efecto placebo. Las medicinas complementarias.
- Lección 15. Seguridad de los medicamentos: Sistema de Farmacovigilancia. Tipos de estudios
- Lección 16. Aspectos sociológicos de los medicamentos.

Módulo 2. Utilización de fármacos en situaciones especiales.

- Lección 17: Factores a considerar en la respuesta farmacológica: Edad, sexo, embarazo, lactancia.
- Lección 18: Factores que modifican la respuesta farmacológica: Patología, interacciones.
- Lección 19. Farmacogenética. La medicina personalizada.
- Lección 20. Alergia a fármacos y su tratamiento.
- Lección 21. Monitorización de niveles de fármacos en terapéutica.
- Lección 22. Intoxicaciones agudas por fármacos y su tratamiento.
- Lección 23. Criterios de selección y evaluación de fármacos utilizados en la HTA.
- Lección 24. Criterios de selección y evaluación de fármacos utilizados en la profilaxis primaria y secundaria de la cardiopatía isquémica.
- Lección 25. Criterios de selección y evaluación de fármacos utilizados en la insuficiencia cardiaca.
- Lección 26. Criterios de selección y evaluación de fármacos utilizados en el tratamiento de la arterosclerosis.

PROGRAMA PRÁCTICO

Las prácticas tienen una duración de 2 semanas y son de carácter obligatorio.

- 1ª semana: Selección de medicamentos para un formulario personal.
- 2ª semana: Resolución de problemas y casos de farmacología clínica.





Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22932 **Medicina preventiva y salud pública y comunitaria**
Preventative Medicine and Public and Community Health

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 6 **Créditos:** 11 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa

U.D. 1. Salud y enfermedad. Concepto de medicina preventiva y salud pública

Tema 1: Salud y enfermedad.

Tema 2: Concepto y actividades de la salud pública y la medicina preventiva. Niveles de prevención.

Estrategias de prevención. Medicina preventiva clínica. Promoción de salud: áreas de actuación.

U.D. 2. Determinantes de la salud 1: el sistema sanitario

Tema 3: El sistema social. El sistema sanitario. Modelos de sistemas de salud. Determinantes de la política de salud. Organización sanitaria internacional. Organizaciones no gubernamentales relacionadas con la atención a la salud.

Tema 4: El sistema sanitario español: Recursos, organización y normativa legal. Organización sanitaria del Estado Español.

Tema 5: Niveles de atención sanitaria I: Atención primaria de salud. Estructura y funcionamiento del centro de salud.

Tema 6: Niveles de atención sanitaria II: Atención especializada. Estructura y funcionamiento del hospital. Contratos de gestión.

U.D. 3. Determinantes de la salud 2. El medio ambiente

Tema 7: El modelo ecológico de salud.

Tema 8: Contaminación atmosférica biótica y abiótica.

Tema 9: Problemas derivados de la contaminación del agua en la comunidad.

Tema 10. Características del agua potable

Tema 11. Problemas de salud pública derivados de la contaminación del suelo.

U.D. 4. Determinantes de la salud 3. El estilo de vida

Tema 12: Estilo de vida y salud.

Tema 13. Salud y trabajo: Riesgos del trabajo. Salud ocupacional

Tema 14. Nutrición y Salud Pública. Factores de riesgo nutricionales.

Tema 15: Promoción y educación para la salud. El consejo médico.

U.D. 5. Epidemiología

Tema 16: Concepto y aplicaciones de la epidemiología.

Tema 17: Investigación del nivel de salud : Indicadores de salud.

Tema 18: Diseños epidemiológicos en la investigación clínica.

Tema 19: Epidemiología clínica: evaluación de pruebas diagnósticas y diagnóstico precoz

U.D.6. Instrumentos de gestión de utilidad en la práctica clínica

Tema 20: Gestión clínica. Toma de decisiones y variabilidad de la práctica clínica. Medicina basada en la evidencia (MBE): Concepto y fases de la MBE. Fuentes de evidencia.

Tema 21: Evaluación crítica de la literatura científica sobre tratamiento, pronóstico, causalidad y pruebas diagnósticas. Las revisiones sistemáticas. La Colaboración Cochrane.

Tema 22: Planificación y programación en los servicios sanitarios. Normativas y guías de práctica clínica.

Tema 23: Evaluación de servicios sanitarios. Fundamentos de la evaluación. Evaluación de tecnologías médicas. La utilización de los recursos. Las agencias de evaluación de tecnologías.

Tema 24. Economía de la salud. Estudios de evaluación económica.

Tema 25: La calidad en la atención a la salud.

UD. 7 Problemas actuales en epidemiología y prevención de enfermedades transmisibles

Tema 26: Problemática actual de las enfermedades transmisibles. Epidemiología y medicina preventiva. Vigilancia epidemiológica. Inmunoprofilaxis.

Tema 27: Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión entérica.

Tema 28: Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión aerógena

Tema 29: Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión cutáneo-mucosa

Tema 30: Epidemiología y prevención de las zoonosis.

Tema 31: Epidemiología y prevención de las infecciones hospitalarias. Higiene hospitalaria. El riesgo biológico en los profesionales sanitarios

Tema 32: Las enfermedades transmisibles como fenómeno poblacional. Enfermedades emergentes y reemergentes

Tema 33: Reglamento sanitario internacional. Epidemiología y prevención de las enfermedades cuarentenables y de vigilancia especial.

U.D. 8. Problemas actuales en epidemiología y prevención de enfermedades no transmisibles.

Tema 34: Problemas de salud en la sociedad actual. Las enfermedades crónicas. Estrategias de prevención primaria.

Tema 35: Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares.

Tema 36: Epidemiología y prevención del cáncer.

Tema 37: Epidemiología y prevención de los accidentes.

Tema 38: Epidemiología y prevención de la caries y periodontopatías.

Tema 39: Epidemiología y prevención del consumo de drogas. El tabaco y el alcohol como problemas de salud pública.

CONTENIDOS PRACTICOS

1. Epidemiología en salud pública
2. Epidemiología en la clínica
3. Vigilancia de la salud.
4. Promoción de la salud.
5. Programas de salud.
6. Trabajos tutorizados en grupos pequeños.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22933 **Especialidades médicas**
Medical Specialities

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 6 **Créditos:** 18 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMACIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

1. Sepsis. Shock séptico
2. FOD
3. Infección en el paciente inmunodeprimido
4. Casos clínicos. // tratamiento antibiótico I
5. Tratamiento antibiótico II
6. Tratamiento antibiótico III
7. Casos clínicos. // Infecciones por Clostridium
8. Meningitis
9. Otras infecciones del SNC
10. Salmonelosis
11. Brucelosis
12. Enfermedades por micobacterias
13. Borreliosis de Lyme. Carbunco
- 14 Rickettsiosis
15. Influenza o gripe
16. Casos clínicos. // Infección VIH I
17. Infección VIH II
18. Infección VIH III
19. Infección por plasmodium
20. Otras infecciones tropicales. Prevención del viajero

PROGRAMA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA

- 1- Concepto y clasificación de las anemias.
- 2- A. ferropénica y A. de proceso crónico
- 3- A. por carencia de vitamina B12 y A. por carencia de ácido fólico
- 4- A. hemolíticas por alteraciones de membrana y A. hemolíticas enzimopáticas

- 5- Talasemias y Drepanocitosis
- 6- A. hemolíticas autoinmunes
- 7- Poliglobulias
- 8.- Insuficiencias medulares
- 9.- Neutropenia. Agranulocitosis
- 10.- Síndromes mieloproliferativos crónicos
- 11.- Patología ganglionar
- 12.- LLC
- 13.- Gammapatías monoclonales
- 14.- Leucemias agudas
- 15.-Concepto y clasificación de las enfermedades de la hemostasia. Interpretación de las pruebas de laboratorio y funcionales básicas.
- 16.- Déficit de vitamina K. Alteraciones de la hemostasia en las enfermedades hepáticas.
- 17.- Anticoagulantes circulantes. Coagulopatía de consumo.
- 18.- Concepto y evaluación de trombocitopenia. Púrpura trombocitopénica inmune.
- 19.- Profilaxis y tratamiento de la enfermedad tromboembólica
- 20.- Indicaciones y efectos adversos de la transfusión de sangre y hemoderivados.

PROGRAMA ONCOLOGIA CLINICA

Tema 1º: Epidemiología y prevención del cáncer. Concepto de curabilidad.

Tema 2º: Diagnóstico y extensión del cáncer. La coordinación en el abordaje diagnóstico y terapéutico .Ensayos clínicos. Seguimiento de los pacientes con cáncer

Tema 3º: Tratamiento del cáncer. Cirugía, radioterapia y quimioterapia. Otras terapéuticas: Hormonoterapia e inmunoterapia.

Tema 4º: Cuidados de soporte: Complicaciones y urgencias oncológicas. Efectos secundarios de los tratamientos.

Tema 5º: Diagnóstico y tratamiento del dolor en el paciente con cáncer. Medicina paliativa. y enfermedad terminal. Calidad de vida.

Tema 6º: Estrategia diagnóstica y terapéutica de los tumores de cabeza y cuello y del cáncer de esófago: Prevención primaria y secundaria.

Tema 7º: Estrategia diagnóstica y terapéutica del cáncer de pulmón. Prevención primaria.

Tema 8º : Estrategia diagnóstica y terapéutica del cáncer de mama. Prevención primaria y secundaria.

Tema 9º: Estrategia diagnóstica y terapéutica del cáncer colorrectal. Prevención primaria y secundaria. Cáncer anal.

Tema 10º: Estrategia diagnóstica y terapéutica del cáncer gástrico. Prevención primaria y secundaria. Otros tumores digestivos.

Tema 11 º: Estrategia diagnóstica y terapéutica de las neoplasias urológicas. Carcinoma de próstata. Prevención primaria y secundaria.

Tema 12º: Estrategia diagnóstica y terapéutica de las neoplasias germinales y gonadales. Otros tumores genitales. Prevención primaria y secundaria.

Tema 13º: Estrategia diagnóstica y terapéutica de los sarcomas óseos y de partes blandas.. -

Tema 14º: Neoplásias de origen neuroectodérmico. Estrategia diagnóstica y terapéutica de los tumores del S.N.C., retinoblastoma y melanoma. Prevención primaria y secundaria

Tema 15º: Tumores de origen desconocido. Actitud ante la enfermedad metastásica.

PROGRAMA TOXICOLOGÍA CLÍNICA

o TOXICOLOGÍA GENERAL

- Introducción: Concepto, y evolución de la Toxicología Clínica

- Evolución de la etiología de las intoxicaciones agudas y situación actual

- Clínica y diagnóstico de las intoxicaciones agudas

- Tratamiento general de las intoxicaciones agudas. Protocolos y fuentes de información

o TOXICOLOGÍA ESPECIAL

- Intoxicaciones agudas por drogas de abuso: alcohol, cocaína, anfetaminas, opiáceos, cannabis y otras sustancias

- Intoxicaciones agudas por psicofármacos: benzodiazepinas, antidepresivos, moduladores del estado de ánimo, neurolépticos, barbitúricos

- Intoxicaciones agudas por medicamentos cardiovasculares

- Intoxicaciones agudas por antitérmico-analgésicos: aspirina y paracetamol
 - Intoxicaciones agudas por plaguicidas: Insecticidas organoclorados, organofosforados, carbamatos y piretroides; herbicidas.
- Intoxicaciones agudas por productos domésticos: detergentes, disolventes, alcoholes, cáusticos
- Intoxicaciones agudas por gases tóxicos sistémicos e irritantes
 - Intoxicaciones agudas por setas tóxicas

PRACTICAS DE TOXICOLOGIA CLÍNICA

Prácticas clínicas: Diagnóstico y tratamiento de pacientes con Intoxicaciones agudas (Unidad de Toxicología Clínica. Servicio de Urgencias HCU)

Prácticas informática: simulación de casos de intoxicaciones agudas (Aula de informática. Facultad de Medicina)

TEMARIO DE GERIATRÍA

1. Biología del envejecimiento, aspectos: tisular, celular y molecular. Envejecimiento: Epidemiología y causas. Síndromes de envejecimiento prematuro.
2. Tipología de ancianos. Fragilidad y dependencia.
3. Las formas de presentación de las enfermedades en el anciano.
4. Diagnóstico y tratamiento del anciano. Evaluación funcional.
5. Inestabilidad y caídas.
6. Inmovilidad y sus complicaciones. Úlceras por presión.
7. Incontinencia urinaria y fecal. Estreñimiento.
8. Psiquiatría geriátrica.
9. Alimentación anciano.
10. Polifarmacia y iatrogenia en personas mayores.
11. El rol, disponibilidad y organización de los servicios de la comunidad que prestan ayuda a los ancianos. Residencias de ancianos.
12. Aspectos éticos: Responsabilidad del personal sanitario y no sanitario en torno a los mayores. Derechos de la persona mayor dependiente y del enfermo. Atención geriátrica al final de la vida.
13. Ingeniería en la ayuda al anciano.
14. La prevención de la pérdida de independencia en el anciano. Terapia ocupacional. Recuperación funcional.
15. La protección de la vejez en el nivel contributivo. La pensión de jubilación. La Ley de Dependencia.

PROGRAMA PRACTICO:

Se realizará durante la incorporación del alumno a los servicios de los Hospitales y Centros de Salud a partir del 2º trimestre y hasta final de curso.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22934 **Anatomía patológica especial**

Special Pathological Anatomy

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 6 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

- I Patología Cardiovascular
- II Patología Pulmonar
- III Neuropatología no tumoral
- IV Neuropatología tumoral
- V Patología Endocrina
- VI Patología del sistema linfático y Hematopoyetico
- VII Patología Gastrointestinal
- VIII Patología del hígado, vesícula y páncreas
- IX Patología del riñón, vejiga, próstata y testículo
- X Patología Gestacional, del útero y ovario
- XI Patología mamaria
- XII Patología Osteo articular

El programa se completa con la presentación y discusión Clínico -Patológica de casos reales referidos a cada capítulo de la patología sistémica



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22935 **Radiología especial**
Special Radiology

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 6 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Troncal

PROGRAMA

Programa :

- Actividades prácticas de Radiodiagnóstico.
- Actividades prácticas de Radioterapia.
- Actividades prácticas de Medicina Nuclear.

Es una asignatura de 4,5 créditos prácticos cuya impartición se desarrolla en dos fases :

Primera Fase : Prácticas en Hospital

Segunda Fase : Presentación de casos clínicos



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22936 **Prácticas clínicas**
Clinical Practice

Departamento: **Créditos:** 23,5 **Cácter:** Troncal

Curso: 6

PROGRAMA

Estas 16 semanas se dividen en en:

- 4 semanas en una Unidad Hospitalaria de Medicina Interna.
- 4 semanas en una Unidad Hospitalaria de Cirugía
- 4 semanas en un Centro de Salud practicando la asistencia primaria.
- 2 semanas en un Centro de Salud prácticas puericultura.
- 2 semanas en una Unidad de Urgencias.

El orden de los servicios puede ser y será alterado según la necesidad de encaje de todos los estudiantes en este tipo de trabajo. En consecuencia, se establecerán 4 grupos de estudiantes de la siguiente manera:

DISCIPLINAS	Periodo I	Periodo II	Periodo III	Periodo IV
MEDICINA INTERNA	GRUPO - 1	GRUPO - 2	GRUPO - 3	GRUPO - 4
CIRUGÍA	GRUPO - 2	GRUPO - 3	GRUPO - 4	GRUPO - 1
MED. FAMILIAR	GRUPO - 3	GRUPO - 4	GRUPO - 1	GRUPO - 2
PEDIATRÍA	GRUPO - 4	GRUPO - 1	GRUPO - 2	GRUPO - 3
URGENCIAS				

Los Hospitales que reciben estudiantes de esta asignatura son:

- Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa
- Hospital Universitario Miguel Servet
- Hospital Royo Villanova
- Hospital General de la Defensa
- Hospital San Juan de Dios

Para aquellos estudiantes, preferentemente naturales de Huesca, Teruel, y La Rioja, se valorará la posibilidad de que puedan realizar allí esta etapa formativa.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22937 **Anatomía bioscópica y artística**
Bioscopic and Artistic Anatomy

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍAS BASICAS DE LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA

1. Historia de la Medicina Tradicional China y la Acupuntura. Definición
2. Teorías básicas de la Medicina Tradicional China. Yin-Yang. Cinco Elementos. Órganos. Meridianos.
3. Diagnóstico en M.T.Ch.. Diagnóstico por la observación de la lengua. Diagnóstico por la toma del pulso.
4. Etiología de las enfermedades según la MTCh.
5. Material y técnica de la acupuntura. Aguja. Electroacupuntura. Termoterapia (Moxibustión)
6. Introducción general a la Teoría de los Meridianos y puntos. Descripción Anatómica y relaciones neurales de los principales puntos de Acupuntura
7. Introducción general al tratamiento acupuntural

BASES ANATOMOFISIOLOGICAS DE LA ACUPUNTURA

8. Neuroanatomía básica del Acupunto
9. Funcionamiento Fisiopatológico del Acupunto. Fases dinámicas del Acupunto. Propiedades físicas del Acupunto. Electrofisiología del Acupunto.
10. Mecanismo Periférico de la Acupuntura. Mecanismos Neuro-químicos de la Analgesia con Acupuntura
11. Bases neurales de la Acupuntura: Mecanismos centrales. Respuesta humoral, neural e inmunitaria a la Acupuntura
12. Acupuntura Moderna: Sistema Integrado Neuromuscular del punto de Acupuntura. Descripción neuroanatomica de los Acupuntos Homeostáticos. Puntos sintomáticos. Puntos Paravertebrales. Principios de aplicación de la segmentación espinal en la terapia acupuntural.
13. Introducción a la Aplicación Práctica del Sistema Integrado Neuromuscular del Punto de Acupuntura. Puntos "Gatillo" (Tigger points).
14. Aplicación de la Acupuntura en el tratamiento del Dolor.

PROGRAMA PRÁCTICO

15. Localización de los puntos de acupuntura
16. Práctica del examen del pulso
17. Práctica del examen de lengua
18. Práctica de puntura y manipulación de agujas
19. Trabajo de investigación en grupo (proyecto fin de asignatura).



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22938 **Bioantropología**
Bioanthropology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Conceptos generales.

- Introducción a la Antropología. Antropología física: concepto y definición. Origen y desarrollo histórico. Su futuro como ciencia. Bibliografía esencial.
- Paleoantropología. Concepto. Antropología filogenética: caracteres antropológicos de los homínidos primitivos. Bibliografía esencial.
- Evolución humana. Análisis de las teorías evolutivas.
- Antropología y Medicina. La antropología como aproximación entre el hombre y la sociedad. Bibliografía esencial.

Morfología antropológica

- Instrumental antropológico. Métodos descriptivos y métricos. Índices y proporciones. Causas de error.
- Antropología del esqueleto craneal y postcraneal, de interés médico forense.
- Determinación antropológica del sexo y de la edad del individuo. Cálculo de la talla de un esqueleto.

Determinación de ancestros. Importancia de estas determinaciones.

- Somatología y somatometría. Estatura, peso, diámetros y proporciones corporales. Índices de crecimiento relativo. Antropología de la cabeza Su interpretación antropológica.
- Antropología de la nutrición. Aspectos sociales y culturales. Criterios de la obesidad.
- Crecimiento diacrónico de las poblaciones. Hipótesis biológicas del fenómeno.

Tipología Humana

- Biotipología y hábitos corporales. Concepto y clasificación de biotipos humanos: Bibliografía fundamental.

Determinación de pliegues cutáneos.

- Concepto de cineantropometría. Somatotipo: endomorfia, mesomorfia y ectomorfia. Somatocarta.

Análisis de los somatotipos.

- Proporciones corporales. Indices de proporcionalidad. Modelo teórico de Phantom.
- Composición corporal. Desintometría: pesos graso y magro. Métodos biométricos y ecuaciones para determinar los pesos graso, óseo, muscular y residual. Aplicaciones de la cineantropometría. Selección antropológica de deportistas

Antropología molecular

- Concepto de antropología molecular. Grupos sanguíneos ABO. Carácter secretor. Grupos Rh. Grupos MNSs. Grupos menores. Bibliografía esencial.
- Antropología de Sistema HLA. Bibliografía esencial.
- Antropología de las hemoglobinas y proteínas plasmáticas. Antropología de los enzimas. Bibliografía esencial
- Percepción gustativa. Dermatoglifos. Otros marcadores moleculares con significación antropológica. Bibliografía esencial.
- Antropología del ADN. Antropología del cromosoma Y. Bibliografía esencial.

Antropología de las edades

- Antropología infantil. Modelos infantiles de crecimiento somático y cefálico. Diferencias de edad sexo. Proporcionalidad corporal..
- Influencias socioeconómicas y ambientales relacionadas con el crecimiento. Poblaciones urbanas y rurales. Influencias raciales.
- Desarrollo óseo. Edad ósea y cronológica. Puntos de osificación.
- Aceleración diacrónica en el crecimiento infantil.
- Antropología de la vejez. Modificaciones biológicas y biométricas con la edad.
- Antropología femenina. Caracteres biométricos y morfológicos. Rasgos de maduración y declinación sexual. Biotipología femenina.

Antropología de Poblaciones

- Antropología y genética de poblaciones. Leyes fundamentales. Estructura genética; consanguinidad y endogamia. Migraciones. Influencias ambientales y sociales. Bibliografía esencial.

- La población española actual. Bibliografía esencial. Caracteres morfológicos, bioscópicos y moleculares. Aproximación histórica a la distribución de las poblaciones españolas.
- Fundamentos para una antropología aragonesa. Antecedentes históricos. Bibliografía esencial. Aportación antropológica a la identidad de los aragoneses. La población actual: problema de unidad o diversidad antropológica

PROGRAMA PRÁCTICO

- Instrumental antropológico. Técnica bioscópica y biométrica. Causas de error.
- Puntos craneométricos y mandibulares. Determinación de índices craneales. Índices mandibulares.
- Reconocimiento de piezas dentales. Biometría. Determinación de la edad y sexo de las piezas dentales.
- Biometría de Huesos largos.
- Determinación del sexo. Cálculo de la talla a partir de huesos largos. Cálculo de la edad: suturas craneales. Otros indicadores. Puntos de osificación
- Definición de puntos cefalométricos y somatométricos. Determinación de longitudes, diámetros y perímetros.
- Cálculo de pliegues cutáneos. Determinación del somatotipo. Elaboración de la somatocarta.
- Cálculo del modelo teórico de Phantom.
- Determinación de la composición corporal mediante las ecuaciones de Faulkner y Yuhasz.
- Antropología sanguínea
- Determinación antropológica de ADN
- Test de percepción gustativa. Obtención y estudio de dermatoglicos.
- Localización en la red de los principales webs de Antropología biológica.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**
Asignatura: 22939 **Biología celular y molecular en medicina**
Cellular and Molecular Biology in Medicine

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

- 1.-Células madre y Medicina regenerativa
- 2.- Clonación en Medicina
- 3.- Terapia génica
- 4.- Envejecimiento: Introducción
- 5.- Envejecimiento: A nivel de la célula y del organismo
- 6.- Envejecimiento: A nivel molecular y genético
- 7.- Radiaciones no ionizantes y Biología Celular
- 8.- Efectos biológicos de los campos magnéticos
- 9.- Magnetismo en Medicina



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22940 **Bioquímica clínica**
Clinical Biochemistry

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO DE BIOQUIMICA CLINICA

PROGRAMA TEORICO DE BIOQUIMICA CLINICA

TEMA I

Principios básicos del laboratorio. Obtención de muestras. Interpretación de los datos bioquímicos. Factores que influyen en los resultados. Valores de referencia. Sensibilidad, especificidad y valor predictivo. Privacidad. Consentimientos informados.

TEMA II

Balance hidroelectrolítico. Osmolalidad. Sodio, potasio, cloruro. Regulación del metabolismo del agua.

TEMA III

Estudio del metabolismo mineral. Calcio, fosfato, magnesio. Regulación hormonal. Hormona paratiroidea, calcitonina. Piridinolina. Protocolo del estudio del metabolismo mineral.

TEMA IV

Equilibrio ácido-base. Gasometría arterial.

TEMA V

Bioquímica del metabolismo del hierro. Déficit de hierro. Hemocromatosis. Protocolo y algoritmo del diagnóstico de las ferropatías. Estudio genético de la Hemocromatosis.

TEMA VI

Proteínas plasmáticas. Proteinograma. Hiper e hipo proteinemia. Curvas densitométricas de proteinograma.

TEMA VII

Enzimología. Enzimas y proteínas en el infarto.

TEMA VIII

Evaluación del metabolismo hidrocarbonado. Homeostasis de la glucosa. Diabetes mellitus. Diabetes en el embarazo. Proteínas glicosiladas. Hipoglucemia. Lactato.

TEMA IX

Evaluación del metabolismo lipídico. Clasificación y diagnóstico de las dislipoproteinemias. Hiperlipemia y enfermedad cardiovascular.

TEMA X

Función hepática. Análisis de la capacidad sintética. Metabolismo de la bilirrubina. Ictericia. Hiperamonemias. Enzimas en la patología hepática.

TEMA XI

Estudio bioquímico de las funciones gástricas, intestinal y pancreática. Intolerancia a la lactosa. Test de la xilosa. Van-Kamer.

TEMA XII

Función renal. Pruebas de función glomerular. Urea y creatinina. Aclaramiento. Pruebas de función tubular. Proteinuria.

TEMA XIII

Exploración de la función hipofisaria. Adenohipófisis. Neurohipófisis. Hormona del crecimiento. Prolactina. Pruebas funcionales.

TEMA XIV

Exploración bioquímica de la función tiroidea. Pruebas basales y dinámicas.

TEMA XV

Exploración bioquímica de la médula suprarrenal. Catecolaminas.

TEMA XVI

Exploración bioquímica de la corteza suprarrenal. Pruebas de estimulación y supresión.

TEMA XVII

Exploración bioquímica del ovario y testículo. Protocolo de estudio del ciclo menstrual. Protocolo de estudio del hirsutismo.

TEMA XVIII

Estudio bioquímico de la infertilidad. Líquido espermático. REM. Capacitación.

TEMA XIX

Alteraciones del metabolismo de las purinas. Hiperuricemia y gota. Síndromes raros.

TEMA XX

Screening prenatal en la embarazada.

TEMA XXI

Bioquímica básica del neonato. Valores de referencia. Cribado neonatal.

TEMA XXII

Bioquímica clínica del envejecimiento.

TEMA XXIII

Especies de oxígeno reactivas (ROS). Defensas antioxidantes.

TEMA XXIV



Farmacogenética. Interés terapéutico.

TEMA XXV

Alteraciones bioquímicas en el cáncer. Marcadores tumorales.

TEMA XXVI

Estudio bioquímico del estado nutricional. Protocolos.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Cuadro resumen de las actividades de enseñanza-aprendizaje

Se impartirán 2 horas semanales de clases teóricas, de acuerdo con la programación de horarios establecida.

Se distribuirán los trabajos tutelados (casos clínicos) según la secuencia de explicación de la teoría relacionada.

Se entregarán al profesor, como máximo, una semana después de la fecha de recepción.

ACTIVIDAD	HORAS (presenciales)	TRABAJO (no presencial)
Clases de Teoría	25	
Trabajos Tutelados		20
Prácticas de Laboratorio	3	
Estudio		50
Pruebas de Evaluación	2	

HORAS TOTALES: 100



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22941 **Diagnóstico por imagen en medicina primaria**
Image Diagnostics in Primary Healthcare

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

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

PROGRAMA

Programa :

- ¿Qué piensan los Médicos de Atención Primaria del Diagnóstico mediante imagen?
- Tórax. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica básica de los procesos más comunes.
- Guías Clínicas en Radiología para atención primaria
- Abdomen. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica básica de los procesos más comunes.
- Hueso. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica básica de los procesos más comunes
- Lumbalgias. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica básica placa simple caquis, TC y RM. Necesidad de protocolos de consenso.
- Cabeza y cuello. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica básica placa simple de cráneo. Ecografía y gammagrafía tiroideas.
- Aparato urinario. Pruebas radiológicas solicitadas desde atención primaria. Semiología radiológica placa simple de abdomen. Ecografía.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**
Asignatura: 22942 **Enfermedades parasitarias tropicales**
Tropical Parasitic Diseases

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

-Introducción a la Parasitología Clínica: Definición de los términos comúnmente empleados. Tipos de Hospedadores. Ciclos biológicos. Vías de entrada de los parásitos en el organismo humano. Nomenclatura de las parasitosis.

PROTOZOOSIS DEL APARATO DIGESTIVO

-Amebosis (Entamebosis por *E. histolytica*). Distribución geográfica. Agente etiológico: morfología y ciclo vital. Patogenia. Manifestaciones clínicas de las formas intestinales y extraintestinales. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis. Otras amebas de localización intestinal: diagnóstico diferencial. Blastocistiosis.
-Balantidiosis. Distribución geográfica. Agente etiológico: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
-Giardiosis. Dientamoebosis. Distribución geográfica. Agentes etiológico: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis. Diagnóstico de otros flagelados de localización intestinal.
-Criptosporidiosis. Isosporosis. Ciclosporosis. Sarcocistiosis. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis.
-Microsporidiosis. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

PROTOZOOSIS DEL APARATO GENITOURINARIO

-Tricomonosis. Distribución geográfica. Agente etiológico: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología y profilaxis.

PROTOZOOSIS HEMOTISULARES

-Paludismo. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Inmunidad. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Tripanosomosis africanas (Enfermedad del sueño). Tripanosomosis americana (Enfermedad de Chagas). Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. . Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Leishmaniosis visceral. Leishmaniosis cutánea. Leishmaniosis mucocutánea. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Toxoplasmosis. Distribución geográfica. Agente etiológico: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
-Meningoencefalitis y queratitis por amebas de vida libre. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

NEMATODOSIS INTESTINALES

-Ascariosis. Tricuriosis. Enterobiosis. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Complicaciones. Diagnóstico. Tratamiento. Cadena epidemiológica y medidas preventivas.
-Uncinariosis. Estrongiloidosis. Capilariosis. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Complicaciones. Diagnóstico. Tratamiento. Cadena epidemiológica y

medidas preventivas.

NEMATODOSIS TISULARES

- Triquinelosis. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
- Larva migrans visceral. Larva migrans cutánea. Anisakidosis. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
- Dracunculosis. Filariosis linfáticas. Filariosis cutáneas. Filariosis de cavidades serosas. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Esquema de epidemiología y profilaxis.
- Angiostrongilosis abdominal. Angiostrongilosis cerebral y ocular. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

CESTODOSIS

- Cestodosis por cestodos adultos localizados a nivel intestinal: Difilobotriosis. Diplogonoporosis. Teniosis por *T. saginata* y *T. solium*. Himenolepiosis. Dipilidiosis. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Medidas preventivas.
- Cestodosis larvianas: Hidatidosis. Cisticercosis. Cenurosis. Esparganosis. Distribución geográfica. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Profilaxis.

TREMATODOSIS

- Trematodosis pulmonares (Paragonimosis), biliares (Fasciolosis, Clonorquiosis, Opistorquiosis, Dicroceliosis), intestinales (Fasciolopsiosis, Heterofiosis, Metagonimosis). Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Medidas preventivas.
- Esquistosomosis intestinal y urogenital. Distribución geográfica de estas parasitosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Profilaxis.

ARTROPODOSIS

Pediculosis. Tungiosis. Miasis. Escabiosis. Agentes etiológicos: morfología y ciclo. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

PROGRAMA PRÁCTICO

-Análisis coprológico. Observación de preparaciones a partir de técnicas de concentración y tinciones. Prueba de Graham.

- Visualización de:
- a) trofozoítos y quistes de protozoos
 - b) huevos de helmintos
 - c) larvas de helmintos.

Observación de helmintos adultos.

-Diagnóstico de parasitosis genito-urinarias. Orina, exudado uretral y vaginal. Observación de preparaciones con *Trichomonas vaginalis* y huevos de *Schistosoma haematobium*.

-Diagnóstico de parásitos hemáticos. Observación de extensiones y gotas gruesas con protozoos y microfilarias.

-Otras muestras: Jugo duodenal. Piel. Biopsia: cutánea, muscular y rectal. Médula ósea. L.C.R., Espujo y Lavado broncoalveolar. Muestras oculares. Punción de órganos. Visualización de los distintos agentes patógenos presentes en las diferentes muestras.

-Observación de cestodos y trematodos
Observación macroscópica y microscópica de proglotis y huevos de cestodos.
Observación macroscópica y microscópica de trematodos y sus huevos.



-Observación de artrópodos de interés sanitario.

Reconocer los artrópodos de interés sanitario (parásitos y vectores biológicos).

-Otras técnicas de diagnóstico parasitológico:

A. Cultivo de parásitos

B. Inmunodiagnóstico:

1. Detección de antígenos parasitarios

2. Diagnóstico serológico

C. Técnicas de biología molecular.

-Proyecciones audiovisuales y Casos clínicos de las parasitosis más importantes.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22943 **Epidemiología clínica**

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso:

PROGRAMA



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22944 **Historia de la medicina**
History of Medicine

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

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

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. LA ENFERMEDAD

1.1 . Grandes epidemias históricas

Las enfermedades predominantes en la historia de Europa. Dificultades para su identificación. Material y método para su estudio. Repercusiones sociales, políticas y económicas de las grandes epidemias históricas: la lepra, la peste, la viruela, el cólera y la tuberculosis.

2. LA ASISTENCIA

2.1. Los sistemas de la Asistencia Sanitaria a través del tiempo

Consideración social del enfermo en las diferentes culturas. La asistencia preventiva y curativa según la clase social. La organización municipal y gremial de la asistencia sanitaria en la Europa Moderna. Las topografías médicas. Los inicios y la constitución de la Higiene Pública. Incorporación de la estadística. Socialización o colectivización de la asistencia sanitaria desde el Estado. La intervención sobre el medioambiente: la higiene experimental. La medicina social. Difusión mundial de la medicina preventiva: la OMS

2.2. La historia del hospital

Concepto, fines y antecedentes. El hospital como institución caritativa. Los hospitales de Oriente: El Imperio bizantino y el Islán. Los hospitales medievales de la Europa occidental. Cambios en el Renacimiento y el Barroco. Los asilos: Casas de Misericordia y Hospitales Generales. El hospital médico secularizado: la Beneficencia. Desarrollo del hospital como centro de asistencia, docencia e investigación. La arquitectura hospitalaria.

3. LA PROFESIÓN

3.1. Los profesionales sanitarios

La medicina un oficio más. Cambio y control profesional de la medicina: El protomedicato. La Universidad en la formación de los médicos. La cirugía como oficio agremiado y su posterior desarrollo. La Revolución Francesa y los cambios en las profesiones sanitarias. Unión de las profesiones de medicina y cirugía. Los médicos de 2ª clase. La complicada evolución de las profesiones sanitarias en la España del siglo XIX. La enfermería como actividad doméstica y caritativa, como oficio no agremiado y como profesión. La posición social de los sanitarios. Características de las profesiones sanitarias en el siglo XX.

3.2. La especialización en medicina

El especialismo en medicina y otras entidades sanadoras antes del siglo XIX. El nacimiento de la especialización médica: factores científicos y demográficos. Proceso de constitución de las especialidades. La polémica en torno a la especialización. La especialización médica en el siglo XX y su generalización. La aparición de nuevas especialidades.

4. LA CIENCIA

4.1. La organización social de la ciencia: ciencia médica vs ars medica.

Revolución científica y empirismo; clínica y laboratorio en medicina. Del "experimentalismo" a la Medicina Basada en la Evidencia (MBE). Posición social de científicos, expertos, comunidad científica y sociedades de consumidores o pacientes. Los determinantes del cambio y progreso médico. Política científica: I+D en medicina, biotecnología y humanidades médicas. Biografías científicas, prosopografía y epónimos médicos.



PROGRAMA PRÁCTICO

Se desarrollarán en grupos reducidos en la Biblioteca de Historia y el Aula Informática.

Las sesiones prácticas consistirán en:

1. Búsqueda de información histórico-médica sobre cualquier tema. Localización de fuentes o literatura crítica pertinente, consultando bibliotecas, bases de datos bibliográficas, páginas web especializadas y relevantes.
2. Análisis crítico de la información y de la metodología histórico-médica, aplicando diferentes estrategias y recursos de la comunicación escrita (según el estilo de las ciencias humanístico-sociales).
3. Realización de un ensayo sobre uno de los temas del programa teórico.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22945 **Inglés médico**
Medical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa de la asignatura:

Clases magistrales: Siguiendo el libro "Medicine 1" de Oxford English for Careers, cumplimentado por material adicional aportado por la profesora.

Unidad 1: Presenting Complaints
Unidad 2. Working in general practice
Unidad 3. Instructions and Procedures.
Unidad 4. Explaining and reassuring.
Unidad 5. Dealing with medication.
Unidad 6. Lifestyle

Clases prácticas: Uso activo de recursos previamente trabajados en las clases magistrales, relacionados con, por ejemplo:

- Presenting complaints
- Social/Family history
- Referral letters, case reports, prescriptions.
- Dealing with patients.
- First aid, accidents and emergencies.
- Healthy/unhealthy eating.

ACTIVIDADES Y RECURSOS DE APRENDIZAJE

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en :

Clases Magistrales:

El profesor explica los fundamentos teóricos con apoyo de recursos varios.
El alumno toma apuntes, plantea dudas, comenta los nuevos elementos que se introducen en las explicaciones.

Trabajo dirigido en grupo:

El profesor presenta los objetivos, orienta sobre la realización del trabajo, supervisa el desarrollo del mismo si es necesario.
El alumno trabaja en grupo y presenta el resultado ante la clase.

Búsqueda bibliográfica

El profesor sugiere una línea de trabajo, una bibliografía (si se considera necesario), puntos a cubrir dependiendo del tema elegido... En general, orienta al alumno en su búsqueda, recopilación y selección de información si así se lo indica. El alumno busca los elementos que necesita para realizar el proyecto en grupo.

Tutorías personalizadas

El profesor orienta y resuelve las dudas que se plantean.
El alumno plantea las dificultades, recibe orientación.



□ Actividades de aprendizaje programadas

El programa que se ofrece al alumno para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades

*Clase en grupo general, sesiones de evaluación/tutorización (presencial).

*Prácticas (presencial).

*Trabajo individual y en grupo (no presencial).

- Clases teóricas en grupo: 2'5- 3h/semana.

- Clases prácticas: 0'5-1h/semana aprox.



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22946 **Medicina de familia**
Family Medicine

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

TEMA UNO: INTRODUCCIÓN A LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD Y A LA MEDICINA DE FAMILIA Y COMUNITARIA.

Antecedentes y desarrollo histórico. Relación asistencial y modelo bio-psico-social. Perfil del médico de familia. Sistema de salud y atención primaria. El equipo de Atención Primaria: composición, funciones, actividades y organización.

Profesor: Antonio Monreal.

TEMA DOS: IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y NECESIDADES DE SALUD COMUNITARIA.

Priorización de actuaciones. Metodología de la planificación, programación y protocolización en Atención Primaria.

Profesora: Rosa Magallón.

TEMA TRES: LA RELACIÓN MÉDICO PACIENTE. LA ENTREVISTA CLÍNICA.

La relación Médico-paciente: Técnicas de entrevista clínica y Comunicación. Recomendaciones para la entrevista clínica.

Profesor: Fernando Orozco.

TEMA CUATRO: ATENCIÓN A LAS ETAPAS DE LA VIDA (3): EL ADULTO. Patologías agudas y crónicas del adulto más frecuentes de diagnóstico y control en atención primaria. Medicina en catástrofes.

TEMA CINCO: ASPECTOS ETICOS EN LA RELACION MEDICO – PACIENTE

Cambios en la relación clínica. Ley de Autonomía del paciente. Manejo de información en Atención Primaria.

TEMA SEIS: ATENCIÓN A LA FAMILIA.

La estructura familiar: clasificación y tipos. El ciclo vital familiar. La función y disfunción familiar.

TEMA SIETE: ACTIVIDADES PREVENTIVAS Y MEDICINA PREVENTIVA CLÍNICA.

Consejo médico y sanitario. Actividades de prevención y de promoción de la salud en las consultas de Atención Primaria. Educación para la salud en el proceso de cambios en el estilo de vida. Papel del médico de familia en el abordaje del tabaquismo, alcoholismo y las drogodependencias.

Profesores: Elena Melús, Rodrigo Córdoba.

TEMA OCHO: ATENCIÓN A LAS ETAPAS DE LA VIDA (1): EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.

Patologías más frecuentes de diagnóstico y control en Atención Primaria. Influencia del ambiente familiar, la escuela y el tiempo libre en su salud.

Profesora: Carmen Montón.

TEMA NUEVE: ATENCIÓN A LAS ETAPAS DE LA VIDA (2): LA MUJER.

Funciones del médico de familia en la atención a la mujer. Patologías de la mujer más frecuentes de diagnóstico y control en atención primaria. Violencia de género.



Profesora: Amor Melguizo.

TEMA DIEZ: ATENCIÓN A LAS ETAPAS DE LA VIDA (4): EL ANCIANO Proceso de envejecimiento. Valoración geriátrica integral. Problemas de Salud más frecuentes en el anciano. La iatrogenia. Actividades preventivas. La dependencia. El Paciente terminal. Enfermedades crónicas susceptibles de cuidados paliativos. Malos tratos en el anciano.

TEMA ONCE: LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.

Calidad asistencial. Medicina basada en las pruebas. Criterios de utilización de las técnicas diagnósticas en Atención Primaria. Gestión de la consulta. El proceso de la Incapacidad Laboral Transitoria. Informática aplicada.

TEMA DOCE: TERAPÉUTICA EN ATENCIÓN PRIMARIA.

Medidas no farmacológicas. Cirugía menor y curas. Uso de fármacos en atención primaria. Farmacología y riesgo terapéutico. Uso racional del medicamento. Control de los tratamientos prolongados. Anticoagulación oral. Cumplimiento terapéutico.

TEMA TRECE: SALUD MENTAL EN ATENCIÓN PRIMARIA.

Problemas de salud mental. Prevalencia, detección, diagnóstico y tratamiento de los trastornos psicopatológicos más frecuentes. El duelo.

TEMA CATORCE: ATENCIÓN A LAS SITUACIONES DE RIESGO FAMILIAR Y SOCIAL.

Identificación de personas en riesgo de exclusión social, pacientes discapacitados, pacientes inmigrantes

PROGRAMA PRÁCTICO.:

SEMINARIO 1

ENTREVISTA CLÍNICA E HISTORIA CLÍNICA EN ATENCIÓN PRIMARIA.

Profesor: Fernando Orozco

SEMINARIO 2

ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y DE PREVENCIÓN DE LA SALUD

Profesores: Elena Mélus, Rodrigo Córdoba.

SEMINARIO 3

PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA

Profesores: Araceli Fernández, José Carlos Pérez Villarroya.

SEMINARIO 4

RAZONAMIENTO CLÍNICO COMO HERRAMIENTA DE DECISION EN ATENCION PRIMARIA

Profesores: Rosa Magallón, Antonio Monreal.

SEMINARIO 5

PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA I

SEMINARIO 6

PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA II





Centro: 104 **Facultad de Medicina**

Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22947 **Medicina de la educación física, deportiva y rehabilitación**
Medicine in Physical Education, Sport and Rehabilitation

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22948 **Nutrición humana clínica**
Human Clinical Nutrition

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**

Asignatura: 22949 **Psicosomática y psiquiatría de enlace especial**
Psychosomatic Medicine and Special Liaison Psychiatry

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Profs. Antonio Lobo / Juan Carlos Marco Sanjuán

(Tras cada tema del programa se dedicará una clase para debatir un caso clínico representativo).

1. Un caso clínico desde la perspectiva "psicosomática". Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace: el desafío conceptual, filosófico, ético y de práctica clínica para el médico contemporáneo. Las bases para una perspectiva científica.
2. Aspectos clínicos y psicopatológicos. I. Reacciones normales y reacciones patológicas ante las enfermedades corporales.
3. Aspectos clínicos y psicopatológicos. II. Aspectos de interés "psicosomático" de los grandes síndromes generales. Conducta anormal de enfermedad. El fenómeno alexitímico. "Trastornos psicosomáticos".
4. La historia clínica. La entrevista clínica: un tema teórico/práctico de vital importancia.
5. Criterios científicos en la evaluación de los pacientes. Las entrevistas clínicas. Tests y escalas de evaluación conductual en este campo.
6. Bases cerebrales y otras bases biológicas en los fenómenos psicopatológicos y "psicosomáticos".
7. Bases psicológicas y sociales en los trastornos psíquicos y psicosomáticos en pacientes médico-quirúrgicos. La psicogénesis en psicosomática y en las enfermedades corporales: evaluación crítica.
8. Trastornos cerebrales y otros trastornos médico-quirúrgicos que pueden causar fenómenos psicopatológicos.
9. Depresión y ansiedad en pacientes médico-quirúrgicos y en relación con patología psicosomática. Problemas de enmascaramiento y distinción con síntomas de enfermedades somáticas.
10. Conductas anormales de enfermedad: I. Somatizaciones y trastornos somatomorfos, hipocondriasis, dolor crónico.
11. Conductas anormales de enfermedad: II. Trastornos de disociación/conversión. Fatiga crónica. Trastornos facticios. Neurosis "ocupacionales" y "de renta".
12. Las llamadas "enfermedades psicosomáticas". Teorías psicógenas, datos empíricos y crítica general.
13. Enfermedades médico-quirúrgicas y trastornos psíquicos y "psicosomáticos" específicos: I. Aparatos circulatorio, respiratorio, digestivo, renal, endocrino y locomotor.
14. Enfermedades médico-quirúrgicas y trastornos psíquicos y "psicosomáticos" específicos: II. Enfermedades oncológicas, dermatológicas, infecciosas, VIH/SIDA. Trastornos en enfermos quirúrgicos, y en trasplantes de órganos.
15. Psicoterapia y socioterapia en patología "psicosomática" y psiquiatría "de enlace". Principios generales y técnicas específicas.
16. Profilaxis y Asistencia en Psicosomática y Psiquiatría "de enlace".

PROGRAMA PRÁCTICO

(Además de las clases teórico-prácticas, con casos clínicos).

- A. Casos clínicos: Presentación directa (o en video) y discusión con los alumnos. La historia clínica en Psicosomática y Psiquiatría de enlace. La entrevista clínica y exploración del enfermo. Tests psicológicos y escalas de evaluación. Orientación diagnóstica y terapéutica. El papel del equipo multidisciplinar.
- B. Discusión participada de capítulos/ monografías específicas (a preparar y comentar por los alumnos, supervisados por el Profesorado)
- C. La preparación para evaluar personalmente la bibliografía: cómo hacer una evaluación crítica de artículos de revista.
- D. Discusión de trabajos originales publicados en este campo. Trabajos relevantes contemporáneos: aspectos metodológicos, estadísticos, comprobación de que las conclusiones están bien fundamentadas en los resultados obtenidos, etc.



E. Iniciación a la investigación. Introducción teórica al método científico en su aplicación concreta a nuestra disciplina. Discusión participada. Los Proyectos del Departamento en este campo.

F. Seminarios especiales (incluyen profesores externos, nacionales o extranjeros invitados).

1. Antropología social en Medicina
2. Otros Seminarios (incluyen temas electivos de los alumnos)



Centro: 104 **Facultad de Medicina**
Plan: 209 **Licenciado en Medicina (en extinción)**
Asignatura: 22950 **Urgencias, emergencias y medicina intensiva**
Emergencies and Intensive Care

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1/ URGENCIA, EMERGENCIA Y MEDICINA INTENSIVA. ORGANIZACIÓN DE LA ATENCIÓN AL PACIENTE CRITICO.
- 2/ MONITORIZACIÓN EN EL PACIENTE GRAVE
- 3/ INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA
- 4/ SHOCK
- 5/ SINDROME CORONARIO AGUDO
- 6/ URGENCIAS Y EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS
- 7/ CLINICA DE LOS GASES SANGUINEOS
- 8/ SÍNDROME DEL DISTRESS RESPIRATORIO DEL ADULTO
- 9/ EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA TORÁCICA
- 10/ HEMORRAGIA DIGESTIVA GRAVE
- 11/ ENCEFALOPATIA HEPATICA
- 12/ PANCREATITIS AGUDA NECROHEMORRÁGICA
- 13/ VALORACIÓN DEL PACIENTE CON ABDOMEN AGUDO
- 14/ EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA DIGESTIVA
- 15/ NUTRICION ARTIFICIAL EN EL PACIENTE GRAVE
- 16/ URGENCIAS EN PATOLOGÍA VASCULAR CEREBRAL
- 17/ VALORACIÓN DEL PACIENTE EN COMA
- 18/ ATENCIÓN AL PACIENTE CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO
- 19/ EL POSTOPERATORIO DE NEUROCIRUGÍA
- 20/ ATENCIÓN INICIAL AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO
- 21/ SEPSIS
- 22/ ACTITUD GENERAL ANTE UNA INTOXICACIÓN ÁGUDA GRAVE
- 23/ HIPERTERMIAS
- 24/ MUERTE ENCEFÁLICA Y DONACIÓN DE ORGANOS



SEMINARIOS

- 1/ REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA Y AVANZADA
- 2/ EVALUACIÓN DEL PACIENTE CON DOLOR TORÁCICO
- 3/ IDENTIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS ARRITMIAS
- 4/ MARCAPASOS
- 5/ INDICACIONES, TÉCNICAS Y COMPLICACIONES DE LA OXIGENOTERAPIA Y VENTILACIÓN MECÁNICA
- 6/ FLUIDOTERAPIA EN EL PACIENTE CRÍTICO. INDICACIONES Y TIPOS DE VIAS VENOSAS CENTRALES
- 7/ ACTITUD GENERAL ANTE LAS GRANDES CATASTROFES



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15800 **Análisis químico**

Chemical Analysis

Departamento: Química Analítica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

PROGRAMA

Teórico

Tema 1. Introducción a la Química Analítica. Objetivo de la Química Analítica. La señal analítica. Algunos ejemplos de señales analíticas. Clasificaciones.

Tema 2. Tratamiento de la señal analítica. Obtención de resultados cuantitativos. Patrones en Química Analítica. Error e imprecisión de las medidas. Tratamiento estadístico de los resultados cuantitativos. Exactitud de las determinaciones. Tratamiento de las señales cualitativas.

Tema 3. El proceso analítico. Dificultades en la obtención de la señal analítica. Cantidad de analito necesario para generar la señal analítica. Interferencias en la obtención de la señal analítica. Desarrollo del proceso analítico. Características generales del proceso analítico.

Tema 4. El problema analítico. Finalidad del proceso analítico. Propiedades analíticas. Bibliografía en Química Analítica. Calidad de los resultados analíticos.

Tema 5. Evaluación de los resultados analíticos. Introducción. Evaluación y disminución de la incertidumbre de los resultados. Evaluación y disminución del sesgo de los resultados. Localización experimental de las causas del sesgo e incertidumbre. El problema del muestreo.

Tema 6. Análisis gravimétrico. Introducción. Integridad de la precipitación. Características físicas del precipitado. Pureza del precipitado. Propiedades analíticas de la gravimetría. Aplicaciones de la gravimetría.

Tema 7. Análisis volumétrico. Generalidades. Requisitos de una reacción volumétrica. Patrones primarios. Influencia del pH en las volumetrías. Sistemas indicadores del punto final. Técnica de trabajo. Precisión de las volumetrías. Causas de error en el análisis volumétrico.

Tema 8. Aplicaciones de las volumetrías. Valoraciones ácido-base. Valoraciones de formación de complejos. Valoraciones con oxidantes fuertes. Valoraciones de precipitación. Valoraciones indirectas. Propiedades analíticas de la volumetría.

Tema 9. Introducción a las técnicas instrumentales de análisis. Generalidades. Técnicas ópticas de análisis: fundamento, aplicaciones y propiedades analíticas. Técnicas electroanalíticas: fundamento, aplicaciones y propiedades analíticas. Otras técnicas.

Práctico

Práctica 1. Búsqueda de información en Química Analítica.

Práctica 2. Análisis cuantitativo y cualitativo. Determinación de la acidez de leche en polvo. Identificación de la adulteración por fenofaleína.

Práctica 3. Sistemas indicadores en volumetría. Determinación de la acidez de un vinagre con detección potenciométrica.

Práctica 4. Etapas del proceso analítico. Determinación del contenido en Fe de un complejo vitamínico mediante absorción molecular UV-vis.

Práctica 5. Interferencias y calibración. Determinación del contenido en Fe de una muestra de vino.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15801 **Bioquímica**

Biochemistry

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:**

PROGRAMA

TEÓRICO

I. AMINOACIDOS. PROTEÍNAS Y ENZIMAS

1. Estructura y propiedades de aminoácidos. Estereoquímica de aminoácidos. Propiedades de ácido-base. Métodos de separación de aminoácidos.
2. Estructura de proteínas. El enlace peptídico. Conformación de proteínas. Fuerzas intramoleculares. Estructuras primaria y secundaria. Estructura terciaria. Estructura cuaternaria. Desnaturalización de proteínas. Proteínas globulares.
3. Purificación y caracterización de proteínas. Purificación de proteínas. Determinación del peso molecular. Determinación de la secuencia de aminoácidos.
4. Estructura y biosíntesis del colágeno. Escorbuto. Estructura terciaria y cuaternaria: mioglobina y hemoglobina. Regulación de la oxigenación de la hemoglobina.
5. Las enzimas como catalizadores. Nomenclatura. Isoenzimas. Complejo Enzima-Sustrato. Centro activo. Quimotripsina.
6. Afinidad proteína-ligando. Representación de Scatchard. Cinética de las reacciones enzimáticas. Ecuación de Michaelis-Menten. Representación de Lineweaver-Burk. Efecto de pH y temperatura sobre la actividad enzimática.
7. Regulación de la actividad enzimática. Inhibición competitiva y no competitiva. Modificación covalente.
8. Enzimas alostéricas: Propiedades, cinética, regulación, mecanismo de acción.
9. Cofactores enzimáticos. Acido nicotínico: estructura, función y mecanismo de acción. Riboflavina: estructura, función y mecanismo de acción. Cofactores de transferencia.
10. Vitaminas antianémicas: Acido fólico y vitamina B12. Piridoxal fosfato, coenzima A. Tiamina y Biotina.

2. METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS Y APORTE ENERGÉTICO

11. Introducción al metabolismo. Principios termodinámicos. Compuestos de alta energía. Transporte de electrones y agentes reductores. Regulación del metabolismo.
12. Estructura y nomenclatura de carbohidratos. Monosacáridos y oligosacáridos.
13. Glucólisis. Transporte de equivalentes de reducción al interior de la mitocondria. Entrada de otros azúcares a la vía glucolítica. Fermentación de glucosa a etanol y lactato.
14. El ciclo del ácido cítrico. Síntesis del acetyl-CoA. Las reacciones del ciclo del ácido cítrico. Regulación del ciclo del ácido cítrico. Reacciones anapleróticas
15. Cadena de transporte de electrones. Reacciones de oxidación-reducción. Componentes de la cadena de transporte de electrones. Fosforilación oxidativa. Deshidrogenasas, oxidasas y oxigenasas.
16. Ruta de las pentosas fosfato. La fase oxidativa. La fase no oxidativa.
17. Gluconeogénesis. Regulación de la gluconeogénesis.
18. Estructura de polisacáridos. Metabolismo de glucógeno. Síntesis de glucógeno. Degradación de glucógeno. Control del metabolismo de glucógeno.

3. METABOLISMO DE LÍPIDOS

19. Estructura y nomenclatura. Ácidos grasos. Grasas neutras y ceras. Esteroles. Fosfolípidos. Membranas biológicas.
20. Absorción de lípidos. Transporte plasmático y depósito de lípidos. Transporte y metabolismo del colesterol. Movilización de lípidos.
21. Oxidación de ácidos grasos β oxidación. Formación de cuerpos cetónicos.
22. Síntesis de ácidos grasos. Ácidos grasos esenciales.

4. METABOLISMO DE AMINOACIDOS Y COMPUESTOS NITROGENADOS



23. "Pool" de aminoácidos. Concepto del balance de nitrógeno. Interconversión y desaminación de aminoácidos. El ciclo de la urea.
24. Metabolismo de la cadena carbónica de aminoácidos. Aminoácidos cetogénicos y glucogénicos.
25. Biosíntesis de aminoácidos no esenciales. Aminoácidos como precursores de otros compuestos nitrogenados.
26. Estructura y nomenclatura de nucleótidos. Catabolismo de purinas.

5. GENÉTICA BIOQUÍMICA

27. El flujo de la información genética. Estructura y función del DNA. Estructura y función del RNA. El código genético.
28. Síntesis de DNA. Replicación semiconservativa. DNA y polimerasas. Replicación discontinua. Síntesis reparadora. Mecanismos moleculares de la mutación. Elementos genéticos móviles.
29. Síntesis de RNA. Síntesis de RNA mensajero. Síntesis de RNA ribosómico y de transferencia. RNA polimerasas. Inhibidores de la transcripción. Replicación de virus RNA.
30. Síntesis de proteínas. El ribosoma RNA de transferencia. Activación del aminoácido. Mecanismo de la traducción. Inhibición de la traducción.
31. Control de la expresión genética en procariontes. El operon de la lactosa. Represión de las enzimas.
32. Organización de los genes en eucariotas y su expresión DNA repetitivo. Estructura de la cromatina. Regulación de la expresión en eucariotas.
33. Tecnología del DNA recombinante. Endonucleasas de restricción. Ensamblaje in vitro de moléculas de DNA. Plásmidos vectores. Pruebas de hibridación. Análisis de la secuencia de DNA. PCR.

PRÁCTICO

1. Determinación cuantitativa de proteínas
2. Determinación de la actividad enzimática
3. Determinación de la K_m de la LDH
4. Electroforesis de proteínas
5. Determinación del colesterol en alimentos



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15802 **Físico-química**
Physics and Chemistry

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:**

Curso:

PROGRAMA

Teórico_(4 créditos)

Tema 1.- FUNDAMENTOS DE TERMODINÁMICA. EQUILIBRIO MATERIAL.

Termodinámica: conceptos fundamentales. Trabajo y calor. Primer principio de la Termodinámica. Segundo principio de la Termodinámica: entropía, espontaneidad y equilibrio. Función de Helmholtz. Función de Gibbs, espontaneidad y equilibrio. Potenciales químicos y equilibrio material.

Tema 2.- FUNCIONES TERMODINÁMICAS NORMALES DE REACCIÓN.

Avance de reacción. Ecuaciones termoquímicas y estados normales. Entalpías normales de reacción. Entropías convencionales. Energías de Gibbs normales de reacción.

Tema 3.- PROPIEDADES DE LOS GASES.

Gases. El gas ideal. Gases reales; condensación y estado crítico.

Tema 4.- EQUILIBRIO DE FASES EN SUSTANCIAS PURAS.

Equilibrio de fases en sustancias puras. Vaporización de los líquidos; presión de vapor. Fusión y sublimación de los sólidos. Diagramas de fase.

Tema 5.- DISOLUCIONES.

Disoluciones. Disoluciones ideales. Disoluciones diluídas ideales. Disoluciones reales. Disoluciones de electrolitos.

Tema 6.- EQUILIBRIO DE FASES EN MEZCLAS DE LÍQUIDOS.

Introducción. Equilibrio líquido-vapor en sistemas binarios de componentes volátiles totalmente miscibles: disolución ideal a temperatura constante; disolución ideal a presión constante; disoluciones no ideales, sistemas zeotrópicos; disoluciones no ideales, sistemas azeotrópicos. Equilibrio líquido-líquido en sistemas con dos componentes parcialmente miscibles. Líquidos inmiscibles: coeficiente de reparto.

Tema 7.- EQUILIBRIO DE FASES EN DISOLUCIONES DE SÓLIDOS EN LÍQUIDOS: PROPIEDADES COLIGATIVAS.

Propiedades coligativas. Disminución de la presión de vapor. Ascenso del punto de ebullición (ascenso ebulloscópico). Descenso del punto de congelación (descenso crioscópico). Presión osmótica. Solutos electrolíticos y propiedades coligativas.

Tema 8.- EQUILIBRIO QUÍMICO.

Equilibrio químico. La constante de equilibrio químico. Constante de equilibrio para reacciones en fase gas. Constante de equilibrio para reacciones en las que intervienen sólidos o líquidos puros. Constante de equilibrio en mezclas de líquidos. Constante de equilibrio para reacciones en disolución. Relación entre la constante de equilibrio y ΔG^0 de la reacción. Dependencia de la constante de equilibrio respecto de la temperatura. Desplazamiento del equilibrio químico. Equilibrio químico en disoluciones electrolíticas: equilibrio ácido-base. Equilibrio químico en disoluciones electrolíticas: producto de solubilidad.

Tema 9.- QUÍMICA DE SUPERFICIES.

Interfases y tensión interfacial. Interfases curvas; presión en el interior de burbujas y gotas; capilaridad, humectación y ángulo de contacto. Adsorción de un soluto en la interfase gas-líquido. Películas superficiales en líquidos. Adsorción de gases sobre sólidos; quimisorción y fisorción; isothermas de adsorción. Coloides.

Tema 10.- REACCIONES REDOX Y ELECTROQUÍMICA

Reacciones redox; estados de oxidación; ajuste de reacciones redox. Pilas galvánicas; la pila Daniell; diagramas de pila; medida de fem de las pilas. Ecuación de Nernst. Potenciales de electrodo y potenciales normales de electrodo. Pilas, reacciones químicas y poder oxidante y reductor de las sustancias. Corrosión. Electrolisis; leyes de Faraday; aplicaciones.

Tema 11.- FENÓMENOS DE TRANSPORTE.

Fenómenos de transporte. Conductividad térmica. Viscosidad. Difusión. Conductividad eléctrica. Conductividad eléctrica en las disoluciones de electrolitos; medida de la conductividad en disoluciones electrolíticas; conductividad molar; influencia de la concentración en la conductividad y en la conductividad molar; conductividad de los iones H_3O^+ y OH^- .

Tema 12.- CINÉTICA DE REACCIÓN.

Cinética de reacción. Integración de las ecuaciones cinéticas. Ecuaciones cinéticas y constantes de equilibrio de las reacciones elementales. Mecanismos de reacción. Influencia de la temperatura en las constantes cinéticas. Catálisis.

Práctico_(2 créditos)

Las prácticas tendrán lugar durante el mes de enero, una vez finalizadas las clases teóricas. Dependiendo de la disponibilidad de laboratorio, se realizarán en diciembre o enero, en fechas que se notificará convenientemente. Su duración será de cinco días. Serán realizadas conjuntamente por todos los alumnos matriculados, divididos en grupos de dos o tres personas. Al terminar las prácticas, cada grupo deberá entregar un informe acerca de las prácticas y sus resultados.

Práctica 1.- Isoterma de adsorción del ácido acético disuelto en agua sobre carbón activo.

Práctica 2.- Conductividad de electrolitos fuertes y débiles. Determinación del grado de disociación y de la constante de disociación de un ácido débil.

Práctica 3.- Estudio de la reacción de inversión de la sacarosa catalizada por ácidos mediante medidas polarimétricas.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15803 **Fisiología**

Physiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: **Créditos:** 4 **Cácter:**

PROGRAMA

Teórico

IINTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA (1 hora)

Tema 1. Homeostasis. Medio interno y líquidos orgánicos

FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO (5 horas)

Tema 2. Potenciales bioeléctricos de membrana. Conducción y transmisión de impulso nervioso.

Tema 3. Funciones sensitivas

Tema 4. Acción refleja y actividad motora

Tema 5. Sistema nervioso vegetativo

FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO (5 horas)

Tema 6. Mecanismos generales del sistema endocrino. Eje hipotálamo-hipófisario

Tema 7. Fisiología del tiroides

Tema 8. Hormonas esteroideas

Tema 9. Páncreas endocrino

Tema 10. Control hormonal del metabolismo fosfo-cálcico

FISIOLOGÍA SANGUINEA (2 horas)

Tema 11. Funciones generales de la sangre. Plasma sanguíneo.

Tema 12. Funciones de leucocitos y hematíes.

Tema 13. Hemostasia fisiológica. Coagulación. Fibrinolisis.

FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR (4 horas)

Tema 14. Fisiología cardíaca y su regulación

Tema 15. Fisiología del sistema vascular

Tema 16. Regulación de la presión arterial. Regulación del flujo sanguíneo local

Tema 17. Circulaciones especiales. Circulación pulmonar.

FISIOLOGÍA RESPIRATORIA (3 horas)

Tema 18. Mecánica respiratoria.

Tema 19. Difusión y transporte de O₂ y CO₂

Tema 20. Regulación de la respiración

FISIOLOGÍA RENAL (3 horas)

Tema 21. Filtración glomerular.

Tema 22. Funciones tubulares. Reabsorción y secreción tubular.

Tema 23. Regulación del equilibrio ácido-básico. Micción

FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO (7 horas)

Tema 24. Control de la ingesta de alimentos.

Tema 25. Sistema nervioso entérico y hormonas digestivas.

Tema 26. Actividad mecánica del aparato digestivo

Tema 27. Secreción salival y gástrica

Tema 28. Secreción biliar y función hepática

Tema 29. Secreción pancreática. Secreción intestinal

Tema 30. Digestión y absorción.

Práctico



Las clases prácticas se distribuirán en tres sesiones, realizándose varias prácticas por sesión.
Se impartirán en la Facultad de Veterinaria.

Sesión 1ª.:

Práctica 1.- Recuento de eritrocitos y leucocitos.

Práctica 2.- Fórmula leucocitaria.

Práctica 3.- Determinación de la tasa de hemoglobina y del valor hematocrito.

Sesión 2ª.:

Práctica 4.- Electrocardiografía.

Práctica 5.- Medida del pulso y de la presión arterial.

Práctica 6.- Espirometría.

Sesión 3ª.:

Práctica 7.- Anestesia y manejo de animales de laboratorio.

Práctica 8.- Determinación de la glucemia.

Práctica 9.- Absorción intestinal de glucosa "in vivo".



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15804 **Ingeniería química**

Chemical Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:**

PROGRAMA

Teórico

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Unidades y Dimensiones.
- 1.2 Sistemas de Unidades.
- 1.3 Análisis Dimensional. Conversión de Unidades. Escalas de Temperatura.
- 1.4 Homogeneidad Dimensional y Grupos Adimensionales. Conversión de Unidades en Fórmulas.
- 1.5 Notación Científica, Cifras Significativas y Precisión.
- 1.6 Representación de Datos Experimentales.
- 1.7 Análisis de Puntos Experimentales: Interpolación lineal, Ajuste de Datos no lineales.
- 1.8 Gráficos logarítmicos y semilogarítmicos. Manejo de datos en gráficas, ábacos y tablas.
- 1.9 Algunos conceptos matemáticos.

BLOQUE II. BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA

- 2.1 Consideraciones previas.
- 2.2 Principio de conservación de la materia y la energía. Conceptos básicos. Clasificación de los procesos.
- 2.3 Balances de materia.
 - 2.3.1 Diagrama de flujo de un proceso. Límites del sistema, base de cálculo, elemento clave.
 - 2.3.2 Balances de materia con reacción química.
 - 2.3.2.1 Estequiometría.
 - 2.3.2.2 Reactivo limitante y en exceso. Conversión.
 - 2.3.2.3 Reacciones múltiples, rendimiento y selectividad.
 - 2.3.3 Reciclo, by-pass y purga.
- 2.4 Procedimiento sistemático para la realización de balances de materia.
- 2.5 Balances de energía.
 - 2.5.1 Conceptos principales.
 - 2.5.2 Formas de Energía: la Primera Ley de la Termodinámica.
 - 2.5.3 Ecuación general de conservación de la energía.
 - 2.5.4 Balances de Energía para Sistemas Abiertos en Régimen Estacionario (sin reacción química).
 - 2.5.5 Estados de Referencia y Propiedades de Estado.
 - 2.5.6 Cálculo de Cambios de Entalpía.
 - 2.5.7 Cálculo de la Capacidad Calorífica. Correlaciones.
 - 2.5.8 Tablas de Vapor de Agua.
 - 2.5.9 Balances de Energía para Sistemas Abiertos en Régimen Estacionario (con reacción química).

BLOQUE III. FLUIDODINÁMICA

- 3.1 Introducción. Reología.
- 3.2 Estática de Fluidos: Equilibrio Hidrostático, Presión y Manómetros.
- 3.3 Dinámica de Fluidos: Regímenes Laminar y Turbulento. Redes de conducciones: en serie y paralelo.
- 3.4 Ecuación de continuidad, Balance de Energía Mecánica, Ecuación de Bernouilli, Cargas, Pérdidas de Carga, Ecuación de Fanning, Ecuación de Colebrook.
- 3.5 Equipos y Accesorios para el Flujo de Fluidos: Medida e Impulsión.

BLOQUE IV. TRANSMISIÓN DE CALOR

- 4.1 Introducción. Mecanismos de Transmisión de Calor: conducción, convección y radiación.
- 4.2 Transmisión de calor por conducción. Conducción a través de cilindros huecos, esferas huecas y láminas planas. Conducción a través de varios sólidos en serie.
- 4.3 Transmisión de calor por convección. Números adimensionales. Convección forzada: correlaciones empíricas. Convección natural: correlaciones empíricas. Coeficiente global de transmisión de calor.



- 4.4 Equipos para transmisión de calor. Diseño de intercambiadores de calor tubulares.
- 4.5 Transmisión de calor en estado no estacionario. Números adimensionales. Longitudes características. Relación de Sucec.

BLOQUE V. REACTORES.

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Procesado térmico de los alimentos: parámetros característicos.
- 5.3 Ecuaciones cinéticas características en procesos biológicos: Cinética de Michaelis - Menten y Cinética de Monod.
- 5.4 Reactores Biológicos.
 - 5.4.1 Reactor Discontinuos de Mezcla Perfecta.
 - 5.4.2 Reactor Continuo de Mezcla Perfecta.
 - 5.4.3 Reactor Continuo de Flujo Pistón.

Práctico

- 1. Resolución de balances de materia y energía utilizando hojas de cálculo.
- 2. Calibrados de una bomba dosificadora y de un orificio medidor.
- 3. Determinación de la ecuación cinética de una reacción elemental en un reactor discontinuo mediante un símil hidráulico. Métodos integral y diferencial.
- 4. Conducción de calor en estado no estacionario: determinación de la conductividad térmica de un alimento.
- 5. Reactores ideales: estudio de la reacción de saponificación de acetato de etilo.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15805 **Matemáticas**

Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:**

PROGRAMA

1. Sucesiones. Funciones. Límites y Continuidad
2. Cálculo diferencial en R.
3. Resolución aproximada de ecuaciones
4. Interpolación y aproximación
5. Integración en R.
6. Cálculo numérico de derivadas e integración numérica
7. Funciones de varias variables
8. Integrales múltiples.
9. Sistemas de Ecuaciones
10. Programación Lineal
11. Ecuaciones diferenciales y Sistemas
12. El Método Estadístico
13. Estadística descriptiva
14. Modelos de distribución de probabilidad
15. Estimación del Modelo
16. Hipótesis y Decisiones
17. Diagnósis y Crítica del modelo
18. Control estadístico de la Calidad
19. Informática básica y lenguajes de programación.
20. Bases de datos.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15806 **Microbiología**
Microbiology

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:**

PROGRAMA

Teórico (4 créditos)
(4 créditos)

I PARTE.- MICROBIOLOGÍA GENERAL

Tema 1.- Microbiología. Evolución histórica de esta ciencia. Diversidad del mundo microbiano y otros factores conceptuales. Asociaciones microbianas. División de la Microbiología. Actualidad de la misma.

Tema 2.- Organismos procariotas y eucariotas. Estructura. La célula procariota: Anatomía, composición, tamaño, forma y agrupaciones celulares.

Tema 3.- Elementos constantes. Estructura de la pared de las bacterias GRAM POSITIVAS Y GRAM NEGATIVAS. Membrana citoplasmática. Citoplasma, ribosomas e inclusiones. Genoma bacteriano.

Tema 4.- Elementos inconstantes: Capsula. Flagelos, Fimbrias y Pelos. Esporos: Esporogénesis y Germinación.

Tema 5.- Bacterias atípicas: Espiroquetas, Rickettsias, Clamydias y Micoplasmas. Formas atípicas: Esferoplastos, protoplastos y formas L.

Tema 6.- Examen microscópico de las bacterias. Microscopía óptica. Microscopía de campo oscuro. Microscopía de contraste de fases y de fluorescencia. Microscopía electrónica. Observación microscópica de las bacterias.

Examen en fresco y previa coloración: Métodos, técnicas y colorantes. Tinción de Gram y Ziehl Neelsen.

Tema 7.- Constitución química de las bacterias. Agua y sales minerales, sustancias constitutivas orgánicas, glúcidos, lípidos y prótidos. Enzimas, pigmentos y vitaminas.

Tema 8.- Fisiología bacteriana. Metabolismo bacteriano de glúcidos, lípidos y prótidos. Respiración y Fermentación.

Tema 9.- Metabolismo de síntesis. Sistemas de regulación metabólica presentes en las bacterias. Concepto de Operón.

Tema 10.- Nutrición Bacteriana: Tipos tróficos de las bacterias. Elementos indispensables y accesorios en la nutrición bacteriana. Métodos de cultivo de microorganismos: Tipos de medios de cultivo: fines, elaboración, siembras y condiciones de incubación.

Tema 11.- Cultivos Puros y Mixtos. Cultivo de bacterias aerobias y anaerobias. Colonias bacterianas: caracteres de las mismas. Actividades secundarias ligadas al crecimiento bacteriano.

Tema 12.- Reproducción bacteriana. Estudio cualitativo y cuantitativo. Curva de crecimiento. Cultivos continuos y sincrónicos.

Tema 13.- Agentes físicos y químicos que actúan sobre la vida de los microorganismos. Aplicaciones.

Tema 14.- Variación y Genética bacteriana: Concepto general. Variaciones bacterianas por adaptación al medio. Variaciones bacterianas por cambios en el genotipo no asociadas a transferencia de material genético.

Mutaciones: Bases moleculares de la mutación.

Tema 15.- Fenómenos de Transferencia Genética. Recombinación: Transformación, transducción y conjugación. Mapas genéticos. Importancia de los procesos de recombinación genética (Ingeniería genética)

Tema 16.- Factores bacterianos y extrabacterianos elaborados por las bacterias. Efectos nocivos bacterianos: toxinas y sustancias enzimáticas sintetizadas por los microorganismos.

Tema 17.- Pruebas bioquímicas de identificación bacteriana. Otras pruebas: movilidad, hemólisis. Conservación y bancos de cepas. Envío de muestras de alimentos al laboratorio de Microbiología.

Tema 18.- Taxonomía bacteriana. Concepto de clasificación, nomenclatura e identificación. Taxonomía clásica, numérica y molecular. Manual de BERGEY. Manuales de identificación bacteriana.

Tema 19.- Concepto de Antígeno y Anticuerpo. Reacciones antígeno-anticuerpo. Serotipados: identificación bacteriana mediante pruebas inmunológicas. Aplicación de esta reacción en la Industria alimentaria.

Tema 20.- Micología: Caracteres generales de los hongos: Morfología y estructura. Metabolismo reproducción y crecimiento. Micotoxinas.

Tema 21.- Métodos de estudio de los hongos. Observación cultivo, aislamiento e identificación. Clasificación en micología. Las algas.

Tema 22.- Virología general. Concepto y desarrollo histórico. Naturaleza, estructura y composición de los virus.

Viroides y Priones.

Tema 23.- Virus vegetales. Virus animales. Genética de los virus. Clasificación de los virus. Crecimiento vírico cultivos celulares y en embrión de pollo.

Tema 24.- Fases del ciclo de reproducción vírica intracelular. Multiplicación de virus DNA y RNA.

Tema 25.- Métodos de estudio de los virus. Titulación vírica. Inactivación (desinfección).

Tema 26.- Bacteriófago. Concepto, morfología y estructura. Ciclos de infección. Lítico y lisogénico. Fagotipado. Micofagos y Cianofagos.

Tema 27.- Parasitismo. Parásitos, Propagación de los parásitos. Ciclos vitales. Relaciones parásito/hospedador. Sistemática y taxonomía. Clasificación de los parásitos.

Tema 28.- Protozoos. Caracteres generales y clasificación.

Tema 29.- Caracteres generales de los Helmintos. Clase Trematoda. Cestoda y Nematoda. Artrópodos: Caracteres generales. Acaros contaminantes de alimentos.

II PARTE.- MICROBIOLOGÍA ESPECIAL

Tema 30.- Microorganismos implicados en la sanidad e higiene de los alimentos. Microorganismos de interés en la industria alimentaria.- Los Procariotas. División Bacteria: Phylum XII Proteobacterias: Clase I

Alphaproteobacteria: Géneros Acetobacter, Gluconobacter y Brucella.

Tema 31.- Clase II Betaproteobacterias. Género Alcaligenes. Clase III Gammaproteobacterias: Géneros: Xanthomonas y Frateuria

Tema 32.- Clase III Gammaproteobacterias (continuación): Géneros: Legionella, Coxiella, Pseudomonas y Acinetobacter

Tema 33.- Clase III Gammaproteobacterias (continuación)Géneros: Vibrio, Photobacterium y Aeromonas.

Tema 34.- Las Enterobacterias: Géneros: Escherichia, Citrobacter, Edwarsiella, Enterobacter, Erwinia, Hafnia, Klebsiella, Morganella, Plesiomonas, Proteus, Providencia, Salmonella, Serratia, Shigella y Yersinia. Género Pasteurella Clase V Epsilonproteobacterias: Géneros Campylobacter, Helicobacter,

Tema 35.- Phylum XIII: Firmicutes. Clase I: Géneros: Clostridium, Sarcina,. Clase II: Mollicutes: Género Micoplasma

Tema 36.: Clase III: Bacilos. Géneros: Bacillus, Caryophanon y Listeria,

Tema 37: Clase III: (continuación) Planococcus, Kurthia, Staphylococcus, Gemella, Lactobacillus, Aerococcus, Enterococcus,, Leuconostoc, Streptococcus, Lactococcus, Phylum XIV: Actinobacteria. Géneros Micrococcus, Propionibacterium y Bifidobacterium. Phylum XX: Bacteroides. Género Flavobacterium

Tema 38.- Hongos miceliares y levaduras. Descripción de los principales géneros de interés.

Tema 39.- Principales virus relacionados con los alimentos.

Tema 40.- Microbiología Industrial. Fundamentos. Usos industriales de microorganismos bacterianos y fúngicos.

Programa Práctico

1. Normas de trabajo en el laboratorio de Microbiología. Material y aparatos de uso normal. Limpieza y mantenimiento del material. Distribución de locales.
2. Esterilización del material y preparación de medios de cultivo.
3. Cultivo de microorganismos: Aerobios y anaerobios. Cultivos en masa, por agotamiento, sobre medio sólido y líquido.
4. Observación microscópica de bacterias: Gota pendiente. Tinción negativa y tinción simple.
5. Tinción compuesta. Método de Gram. Tinción de esporos y cápsulas.
6. Estudio bioquímico de la actividad microbiana
7. Cultivos continuos y recuento de gérmenes
8. Genética Bacteriana. Estudios de transformación.
9. Reacciones de aglutinación. Antígeno-anticuerpo.
10. Identificación de hongos y levaduras.
11. Identificación de microorganismos por simulación.
12. Identificación parasitológica

Se imparten en grupos de ocho alumnos a lo largo del periodo lectivo

El número de grupos dependerá del de alumnos matriculados.

El horario de las mismas es vespertino de 17,00 a 20,00 horas

El número de horas por alumno es de 20.

A lo largo del curso se realizan Seminarios y Sesiones de video sin programación concreta





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15807 **Química inorgánica**
Inorganic Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 4 **Cácter:**

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción. Materia: clasificación. Atomo, neutrón, protón y electrón. Isótopos. Masa isotópica. Nº de Avogadro y concepto de mol. Estequiometría.
- Tema 2. Estructura electrónica. Espectros atómicos. Teoría cuántica. Atomo de Bohr. Dualidad onda-corpúsculo. Modelo mecánico-ondulatorio del átomo. Números cuánticos y orbitales atómicos. Representación de los orbitales. Atomos polielectrónicos, configuraciones electrónicas.
- Tema 3. La tabla periódica y las propiedades atómicas. Configuraciones electrónicas y tabla periódica. Designación de grupos en la tabla periódica. Metales, no metales y metaloides. Radio atómico. Energía de ionización. Afinidad electrónica. Electronegatividad.
- Tema 4. Enlaces. Definición de enlace químico. Estructuras de Lewis y regla del octeto. Tipos extremos de enlaces químicos. Enlace iónico. Aspectos energéticos de la formación del enlace iónico. Energía de red. Polarización: caracter covalente de los enlaces iónicos.
- Tema 5. Enlace covalente. Enlace covalente múltiple. Enlace covalente coordinado. Estructuras de Lewis. Excepciones a la regla del octeto. Resonancia. Carga formal y orden de enlace. Distancias y energías de enlace. Geometría molecular. Enlace covalente polar, momento dipolar.
- Tema 6. Fuerzas intermoleculares. Fuerzas de Van der Waals. Enlaces por puentes de hidrógeno. Enlace iónico como fuerza intermolecular. Sólidos iónicos, moleculares t metálicos. Propiedades de los distintos tipos de enlace : conductividad eléctrica, punto de fusión, solubilidad y dureza.
- Tema 7. Compuestos de coordinación. Definiciones. Tipo de ligandos. Geometría molecular. Isomería. Constante de disociación. El color de los complejos. Aplicaciones de los compuestos de coordinación. Disolución de sales por formación de complejos.
- Tema 8. Formulaci3n de química inorgánica
- Tema 9. Introducci3n a la química descriptiva. Características generales de metales y no metales. Oligoelementos. Los metales y la vida. Potenciales redox de los elementos metálicos.
- Tema 10. Elementos no metálicos(I). Hal3genos: propiedades generales, reacciones de los hal3genos libres. Compuestos químicos: halogenuros, oxoácidos y oxoaniones.
- Tema 11. Elementos no metálicos(II). Grupo del oxígeno: poder oxidante de los compuestos de oxígeno. Estados de oxidaci3n y compuestos químicos del azufre.
- Tema 12. Elementos no metálicos(III). Grupo del nitr3geno: Propiedades generales y compuestos químicos de nitr3geno y f3sforo(abonos y fertilizantes). Compuestos inorgánicos del carbono.
- Tema 13. Metales representativos (I). Metales alcalinos y alcalinotérreos: propiedades, comportamiento químico y compuestos. Dureza del agua Reacciones de intercambio iónico.
- Tema 14. Metales representativos (II). Aluminio y metales de post-transici3n. Efecto del par inerte. Propiedades, comportamiento químico y compuestos de aluminio. Propiedades, comportamiento químico y compuestos de estaño y plomo. grupo del cinc, cadmio y mercurio. Propiedades generales, comportamiento químico y compuestos. Metales como venenos.
- Tema 15. Elementos de transici3n. Configuraci3n electr3nica, radio i3nico, energía de ionizaci3n y potenciales redox. Estados de oxidaci3n. Reacciones y compuestos de Cr, Mn, Fe, Co, Ni y Cu. Acided y basicidad de los óxidos de los elementos metálicos.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15808 **Química orgánica**
Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:**

PROGRAMA

Teórico

1. Estructura de los compuestos orgánicos.
 - 1.1. Química Orgánica. Naturaleza de los compuestos orgánicos.
 - 1.2. Enlaces del carbono según la teoría del enlace de Valencia.
 - 1.3. Sistemática de la Química Orgánica. Formulación y Nomenclatura de los compuestos orgánicos.
 - 1.4. Enlaces covalentes polares y no polares: efectos inductivos.
 - 1.5. Resonancia y conjugación.
 - 1.6. Polaridad de las moléculas.
 - 1.7. Estructura y propiedades físicas: fuerzas intra e intermoleculares.
 - 1.8. Espectroscopía y estructura.
 - 1.9. Isomería.
2. Estereoisomería.
 - 2.1. Conformaciones en moléculas acíclicas y en moléculas cíclicas
 - 2.2. Isomería geométrica en compuestos con dobles enlaces y en compuestos cíclicos.
 - 2.3. Moléculas quirales. Enantiomería. Actividad óptica.
 - 2.4. El átomo de carbono estereogénico. Número de isómeros.
 - 2.5. Configuración absoluta. Especificación y reglas secuenciales. Proyecciones de Fischer.
 - 2.6. Diastereómeros. Compuestos meso.
 - 2.7. Mezclas racémicas.
 - 2.8. Propiedades de los estereoisómeros.
3. Reactividad de los compuestos orgánicos.
 - 3.1. Mecanismos de reacción.
 - 3.2. Principales tipos de reacciones orgánicas.
 - 3.3. Roturas homolíticas y heterolíticas. Intermedios de reacción: Carbocationes, carbaniones y radicales libres.
 - 3.4. Ácidos y bases. Reactivos electrófilos y nucleófilos.
4. Principales familias de compuestos orgánicos: propiedades físicas y químicas.
 - 4.1. Hidrocarburos alifáticos: alcanos, alquenos y alquinos.
 - 4.2. Hidrocarburos aromáticos.
 - 4.3. Compuestos halogenados.
 - 4.4. Alcoholes y fenoles.
 - 4.5. Aminas.
 - 4.6. Eteres.
 - 4.7. Aldehídos y cetonas.
 - 4.8. Ácidos carboxílicos y derivados.
 - 4.9. Compuestos azufrados y fosforados.
 - 4.10. Heterociclos.
 - 4.11. Macromoléculas.

Práctico

1. Aislamiento y purificación de compuestos orgánicos.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15809 **Bromatología**
Bromatology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 6,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- Programa Teórico:

Parte I. Bromatología General
Parte II. Bromatología Descriptiva
Parte III. Calidad Alimentaria

Parte I. Bromatología General

Tema 1.- Bromatología

Concepto de Bromatología y su evolución histórica. Relación con otras ciencias. Importancia de la Bromatología en la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Bibliografía.

Tema 2.- Alimentos y nutrientes

Concepto de alimento y nutriente. Composición química. Comestibilidad. Clasificación de los alimentos. Necesidades nutritivas del organismo.

Tema 3.- Caracteres organolépticos de los alimentos

Color, olor, sabor, aroma y textura de los alimentos. Compuestos impacto.

Tema 4.- Consumo alimentario en España. Hábitos alimentarios.

Evolución de la dieta mediterránea. Modelo alimentario europeo. Valoración nutricional de la alimentación de los españoles.

Parte II. Bromatología Descriptiva

Tema 5.- Carne

Concepto de carne. Producción y consumo. Definición y clasificación de los animales de abasto, canales y piezas cárnicas. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones. Concepto de despojo, víscera y subproducto. Caracteres diferenciales con la carne fresca.

Tema 6.- Productos cárnicos curados y cocidos

Concepto de producto cárnico. Producción y consumo. Clasificación. Salazones, picados crudo curados y cocidos. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones.

Tema 7.- Productos de la pesca

Concepto de productos de la pesca y productos de la acuicultura. Peces, moluscos y crustáceos comestibles. Clasificación. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones.

Tema 8.- Derivados transformados de los productos de la pesca

Productos de la pesca congelados. Pescados salados, ahumados, desecados y en conserva. Pastas de pescado, surimi y kamaboko. Otros productos.

Tema 9.- Leche

Concepto de leche. Composición química y valor nutritivo de la leche natural de distintas especies. Propiedades físico-químicas de los distintos componentes de la leche. Tipos de leche. Alteraciones.

Tema 10.- Productos lácteos

Concepto y tipos. Leches fermentadas. Nata y mantequilla. Cuajada y requesón. Quesos. Clasificación.

Composición y valor nutritivo. Alteraciones.

Tema 11.- Huevos y ovoproductos

Concepto. Estructura del huevo. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones. Estudio de los ovoproductos primarios y deshidratados.

Tema 12.- Productos hortofrutícolas

Concepto. Clasificación de las principales especies comestibles de hortalizas, verduras, legumbres verdes, tubérculos y frutas. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones.

Tema 13.- Legumbres secas

Concepto. Clasificación de las especies habituales de consumo. Composición química y valor nutritivo. Alteraciones.

Tema 14.- Cereales y productos derivados

Estructura, composición química y valor nutritivo de los granos de cereal. Composición química de las harinas. Tipos de pastas alimenticias. Composición química y valor nutritivo del pan. Tipos de pan. Estudio de diferentes productos de bollería, pastelería, repostería y confitería.

Tema 15.- Setas comestibles

Principales especies de setas silvestres (comestibles y tóxicas). Setas cultivadas. (se impartirá en prácticas según programación).

Tema 16.- Grasas y aceites comestibles

Concepto de grasas y aceites comestibles. Consumo. Clasificación. Composición química y valor nutritivo del aceite de oliva y aceites de semillas.

Tema 17.- Platos preparados

Concepto. Clasificación de los platos preparados. Composición química y valor nutritivo.

Tema 18.- Conservas y semiconservas

Concepto conserva y semiconserva. Tipos de conservas. Composición química y valor nutritivo de los alimentos enlatados.

Tema 19.- Alimentos edulcorantes

Definición y clasificación de los alimentos edulcorantes. Azúcar y derivados. Miel. Jarabes.

Tema 20.- Alimentos especiales

Composición química y características de las fórmulas infantiles y harinas infantiles. Alimentación beikost. Tipos de productos dietéticos. Composición química y valoración nutricional. Alimentos ligeros.

Tema 21.- Alimentos estimulantes

Cafés y derivados. Sucedáneos del café y derivados. Té y derivados. Cacao y derivados. Chocolate. preparación de los alimentos estimulantes.

Tema 22.- Alimentos ecológicos.

Concepto de alimento ecológico y de producción ecológica. Principios de producción y transformación ecológica vegetal, animal y de alimentos. Datos estadísticos. Diferencias entre alimentos ecológicos y convencionales. Control.

Tema 23.- Alimentos transgénicos.

Conceptos relacionados. Datos estadísticos. Aplicaciones de la Ingeniería Genética. OMG autorizados en la UE. Efectos sobre la salud y el medio ambiente.

Tema 24.- Condimentos y especias

Definición. Sal común: propiedades y tipos comerciales. Vinagre: obtención y tipos comerciales. Especias más utilizadas en nuestra alimentación. Principios activos. (se impartirá en prácticas según programación)

Tema 25.- Agua potable y bebidas refrescantes no alcohólicas

Definición, propiedades y características del agua potable. Aguas envasadas. Hielo. Composición química y caracteres de las bebidas refrescantes. Clasificación.

Tema 26.- Productos de la vinificación

Composición química y caracteres del mosto y vino. Obtención de los productos de la vinificación. Clasificación de los vinos.

Parte III. Calidad Alimentaria

Tema 27.- Aspectos generales de calidad

Evolución histórica del concepto de calidad: control de calidad, aseguramiento de calidad, sistema de gestión de calidad y calidad total. Concepto actual de calidad. Binomio cliente y proveedor. Cadena de la calidad.

Tema 28.- Calidad alimentaria

Calidad higiénica, nutricional, reglamentaria o legal, comercial, sensorial u organoléptica, tecnológica, de uso o servicio, determinada por componentes psicosociales, de coste, ambiental y ecológica. Figuras de calidad de los productos agroalimentarios.

Tema 29.- Normalización y Certificación

Concepto de normalización, campo de actividad y tipos de normas. AENOR. Concepto de certificación y tipos de certificaciones.

Tema 30.- Acreditación y normas de sistemas de gestión de calidad

Concepto de acreditación, ENAC y organizaciones que evalúan conformidad.. Norma UNE-EN ISO 9001:2000 - Requisitos del sistema de gestión de calidad. Norma UNE-ISO 1516:2005 - Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 en la industria de alimentos y bebidas.

Tema 31.- Métodos estadísticos aplicados al control de calidad

Planes de muestreo o inspección por atributos y por variables.

- Programa clases Prácticas:

Prácticas de laboratorio y en sala de cata:

- El calendario de prácticas se hará público en el tablón de anuncios de la asignatura la segunda semana de febrero.
- Nº de grupos previsto por el Centro para el curso 2007-2008: 8.
- Nº de estudiantes/grupo: 9.
- Horario: días variables (4 días a la semana por grupo) de 16 a 20 horas cada día.
- Horas prácticas/estudiante estimadas: 16

Las prácticas de laboratorio y en sala de cata consistirán en:

- La identificación, clasificación y evaluación bromatológica de diferentes alimentos.
- La diferenciación e identificación de especias y condimentos.
- El análisis sensorial de un producto alimenticio.

Prácticas en aula de informática:

- El calendario de prácticas se hará público en el tablón de anuncios de la asignatura la segunda semana de febrero.
- Nº de grupos previsto por el Centro para el curso 2007-2008: 8.
- Nº de estudiantes/grupo: 9.
- Horario: días variables (1 día a la semana por grupo) de 16 a 20 horas.
- Horas prácticas/estudiante estimadas: 4.

Las prácticas en aula de informática consistirán en comprender y manejar:

- Los principios básicos de la gestión de la calidad.
- La Norma UNE-EN ISO 9001:2000: explicación e interpretación de los requisitos para implantar un sistema de gestión de la calidad conforme con esta norma.
- Internet como herramienta para obtener información sobre calidad alimentaria.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15810 **Economía y gestión de la empresa alimentaria**

Economics and Food Enterprise Management

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 1 **Créditos:** 5,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

I. INTRODUCCIÓN.

Tema 1. Conceptos fundamentales de la Ciencia Económica.- Definición de Economía. Objeto y problemas de la Economía. - Conceptos clave en la definición de Economía. Clasificación de la Economía.

Tema 2. Conceptos básicos de la Teoría Económica. La demanda y la función de demanda. - Modificaciones de la demanda. - Curvas de demanda de mercado. - Conceptos de elasticidad precio y elasticidad ingreso. - La oferta y la producción. - El mercado. Elementos básicos y tipos de mercado. - Formación y mecanismo de los precios.

II. ECONOMÍA Y TÉCNICAS DE GESTIÓN

Tema 3. La función de producción y el cambio de técnica. Técnicas y factores de producción. - La función de producción simple. - Productividades marginales. - Cambio de técnica. - Productividad y cambio de técnica.

Tema 4. Los factores de la producción simple. Diferentes tipos de factores de producción simple. - Isocuantas: la sustitución entre factores.

Tema 5. Producción homotética y no homotética. Introducción. - Producción homotética: factor patrón. - Producción no homotética. - La función de rendimiento. - Máximo técnico y óptimo técnico.

Tema 6. Empresa y empresario. - El concepto de empresa. Clases de empresas. Clases de empresas en el sector agroalimentario. -La gestión de la empresa. -Empresa y entorno. - El empresario.-Medidas clásicas en economía de la empresa. - Medición del logro económico -Medición de la racionalidad: Productividad y rentabilidad.

Tema 7. Patrimonio empresarial y balance. Concepto de contabilidad. - El patrimonio. Elementos y masas patrimoniales. - El balance de situación - Fines y estructura del balance. - Partidas del Activo y del Pasivo. - Resultado. Pérdidas y ganancias.

Tema 8. Los costes en la empresa alimentaría. - Concepto de coste. Coste de oportunidad. - Los costes de producción. - Clasificación de los costes. - Costes fijos y variables. - Costes directos e indirectos. - Costes de amortización. - Costes por intereses de los capitales. - Costes a corto plazo: el punto muerto. - Costes empresariales y costes sociales.

Tema 9. *La financiación y el análisis económico-financiero de la empresa alimentaría.* - Introducción.- La función financiera. - Las fuentes de financiación de la empresa. - El periodo medio de maduración. - El fondo de rotación. - Las ratios como instrumento de análisis de la estructura económica-financiera de la empresa

Tema 10. *La inversión en la empresa alimentaría.* - El concepto de inversión. - Clases de inversiones. - El proceso temporal de la inversión: cálculo de los flujos de fondos. La actualización temporal de los capitales. La elección de las inversiones. - Métodos estáticos y métodos dinámicos

Tema 11. *Gestión de inventarios o stocks.* - Introducción. - Objetivos de los inventarios. - El coste de los inventarios. - Tipos de sistemas y modelos de inventarios. - Sistemas de control de inventarios. - Modelos determinísticos. Modelos probabilísticos. - El inventario justo a tiempo.

Tema 12. Teoría de la decisión. -La toma de decisiones en la empresa. -Estructura de las decisiones. -Criterios de decisión. - Certeza, incertidumbre y riesgo. - Optimización de la toma de decisiones.

III. GESTIÓN COMERCIAL

Tema 13.- *Conceptos generales: comercialización, distribución y marketing.* - Utilidades, funciones y servicios de la comercialización.-Productoscomercializables.- Comercialización en el marco de una "filière".

Tema 14.- *La empresa agroalimentaria y la gestión comercial.*- El sistema agroalimentario.- Los mercados agroalimentarios.- La empresa agroalimentaria y su mercado.- La gestión comercial de la empresa agroalimentaria.

Tema 15.- *La información comercial en la empresa.*- La empresa como fuente de información sobre el mercado.- Los agentes externos a la empresa como fuentes de información sobre el mercado.

Tema 16.- *La investigación de mercados en la empresa.*- La realización de encuestas.- El análisis de los resultados de la encuesta. Ejemplos ilustrativos.

- Tema 17.- *Segmentación comercial en la empresa agroalimentaria.*- Los métodos de crear segmentos o submercados.- Análisis del perfil de un segmento.- La selección de segmentos en la empresa agroalimentaria.
- Tema 18.- *La planificación comercial en las empresas agroalimentarias.*- El plan comercial del producto agroalimentario.- La estrategia comercial.- Los elementos del marketing-mix.- El marketing-mix del producto agroalimentario.
- Tema 19.- *Estrategia de productos y marcas.*- Formulación de la estrategia de producto.- Estrategias conjuntas producto-mercado.- Estrategia de marcas para productos agroalimentarios.- Posicionamiento de marcas: percepciones y preferencias de los consumidores.
- Tema 20.- *Estrategia de nuevos productos.*- Ciclo de vida de los productos agroalimentarios.- Creación y desarrollo de nuevos productos.- Estrategias en el ciclo de vida del producto.
- Tema 21.- *Decisiones sobre distribución comercial.*- La distribución comercial del producto agroalimentario.- El canal y la red de distribución comercial.- Principales canales de distribución.- Transformaciones en el canal de distribución.- Elección de canales de distribución comercial.
- Tema 22.- *La comunicación en la empresa agroalimentaria.*- La publicidad institucional de productos agroalimentarios.- La publicidad en la empresa agroalimentaria: decisiones.- Los equipos de ventas en la empresa agroalimentaria.- Otros tipos de comunicación.
- Tema 23.- *Estrategia de precios.*- La variable precio en el marketing agroalimentario.- Metodología para la determinación de precios: objetivos de la estrategia de precios.- Fijación de precios a partir de los costes.- Fijación de precios en relación con la demanda.- Fijación de precios en relación con la competencia.- Administración de los precios.

Práctico

- Análisis económico-financiero en la empresa alimentaria
- Análisis de la economicidad de las inversiones.
- Gestión de stocks. Modelo de Wilson.
- Métodos aplicados en información comercial e investigación de mercados: Experimento comercial, segmentación, posicionamiento de marcas.
- Planificación, organización y control de la estrategia de marketing.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15811 **Microbiología de los alimentos**

Food Microbiology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

PARTE I

ECOLOGÍA MICROBIANA

Los alimentos que consume el hombre son de origen animal, vegetal y fúngico; por lo tanto, será preciso conocer tanto los microorganismos presentes en las materias primas y asociados a su medio, como los que pueden contaminarlas a lo largo de toda la cadena alimentaria (transformación y/o comercialización). Algunos de los mecanismos de defensa (parámetros intrínsecos) que han desarrollado las plantas y animales, frente a la invasión y a la multiplicación de los microorganismos, permanecen incluso operativos en los alimentos frescos; a éstos, hay que añadir además aquellas características ambientales donde se almacenan o conservan (parámetros extrínsecos), y que influyen tanto en los alimentos como en los microorganismos que éstos contienen; y va a ser la acción conjunta y sumativa de cada uno de estos mecanismos los que van a evitar o posibilitar la alteración microbiana de los alimentos y la proliferación de gérmenes patógenos.

Tema 1.- *Acción, origen y taxonomía de los microorganismos presentes en los alimentos.*

Clasificación de los microorganismos en función de la acción ejercida sobre el alimento y/o el consumidor.

Principales fuentes de contaminación microbiana de los alimentos. Taxonomía microbiana de los microorganismos calulares y acelulares habitualmente presentes y/o transmitidos por los alimentos.

Tema 2.- *Factores intrínsecos, extrínsecos, implícitos y de tratamiento de los alimentos que influyen en el crecimiento microbiano.*

- Factores intrínsecos: pH, a_w , E_h , nutrientes o composición química y presencia de antimicrobianos naturales químicos y físicos.
- Factores extrínsecos: T^a de conservación, H.R. ambiental, atmósferas protectoras.
- Factores implícitos: sinergismos y antagonismos microbianos.
- Factores de tratamiento o procesado.

PARTE II

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS BÁSICAS DE LA ANALÍTICA MICROBIOLÓGICA ALIMENTARIA

En esta parte se expone la metodología tradicional junto con algunas técnicas actuales destinadas a ser más exactas y rápidas.

El análisis de alimentos encaminado a la investigación cuantitativa y cualitativa de los microorganismos presentes en los mismos contribuye a estimar entre otros hechos la flora microbiana habitual (tipificación microbiana), el periodo de vida comercial (microbiología predictiva), la calidad higiénica, o la responsabilidad en la alteración.

Sin embargo, la analítica microbiológica alimentaria tiene por objetivo no solo el estudio y valoración del alimento, sino también y por su marcada influencia, de todo aquello que interviene y entra en contacto con el mismo durante su preparación, obtención y comercialización: las superficies de los establecimientos, materiales y equipos, el ambiente, los manipuladores, etc.

Tema 3.- *Planes de muestreo (ICMSF), preparación de la muestra y fases de la analítica microbiana.*

Tema 4.- *Técnicas analíticas tradicionales: microscópicas o directas, en placa (medios de cultivo sólidos) y en tubo (medios de cultivo líquidos). Aplicación en alimentos, equipos, superficies y ambientes y a los grupos y especies microbianas de interés.*

Tema 5.- *Otros procedimientos de análisis microbiológico: físicos, químicos, enzimáticos, inmunológicos y biológicos.*

PARTE III

PARTICIPACIÓN DE LOS MICROORGANISMOS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS, ENZIMAS Y OTRAS

SUSTANCIAS (MICROORGANISMOS DE INTERES TECNOLÓGICO)

Se examinan las fermentaciones de materias primas alimentarias como métodos de producción y conservación de nuevos alimentos, poniendo de relieve los papeles concretos que desempeñan cada uno de los microorganismos participantes.

Tema 6.- *Producción de cultivos microbianos para la fermentación de alimentos.* Principios generales del aislamiento, mantenimiento y preparación de los cultivos de bacterias, levaduras y mohos para su uso industrial. Bases para la selección de cepas mutantes.

Tema 7.- *Nutrientes y enzimas de origen microbiano.*

Biorreactores. Los microorganismos como fuente de proteínas alimentarias. Obtención de enzimas de origen microbiano para la industria alimentaria. Carbohidratos y grasas de origen microbiano. Producción de vitaminas y otros componentes.

Tema 8.- *Alimentos fermentados de origen animal: productos lácteos y productos cárnicos.*

Tema 9.- *Alimentos fermentados de origen vegetal: productos de la panificación y bebidas alcohólicas (cerveza, vino, sidra y destilados).*

PARTE IV

CONTAMINACIÓN Y ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Conocer la flora microbiana de contaminación (patógena) y alteración que potencialmente puede presentarse en los diferentes grupos de alimentos, así como los parámetros ecológicos que influyen en esta flora y permiten su control, evitando su acción indeseable.

Tema 10.- *Microbiología de las carnes frescas (animales de abasto y aves).*

Tema 11.- *Microbiología de los productos cárnicos.*

Tema 12.- *Microbiología de la leche.*

Tema 13.- *Microbiología de los productos lácteos.*

Tema 14.- *Microbiología de los productos de la pesca.*

Tema 15.- *Microbiología de los huevos y ovoproductos.*

Tema 16.- *Microbiología de los productos hortofrutícolas.*

Tema 17.- *Microbiología de las conservas.*

Tema 18.- *Microbiología del agua y de las bebidas.*

Práctico

(LABORATORIO)

1. Trabajos prácticos de preparación de material en el laboratorio microbiológico.
2. Trabajos prácticos sobre toma de muestras y diluciones de alimentos.
3. Trabajos prácticos de recuento en medios sólidos de diversos grupos bacterianos, siguiendo las técnicas de homogeneización en masa y de extensión en superficie.
4. Trabajos prácticos de recuento en medios líquidos mediante la técnica del número más probable (NMP): colimetría y enterometría.
5. Trabajos prácticos de recuento e investigación de micromicetos (mohos y levaduras) en alimentos.
6. Trabajos prácticos sobre investigación cualitativa (presencia/ausencia) de microorganismos patógenos vehiculados por los alimentos.
7. Trabajos prácticos de recuento de microfloras de interés tecnológico en alimentos fermentados.
8. Aplicación del programa práctico a los distintos grupos de alimentos.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15812 **Normalización y legislación alimentaria**
Food Standardization and Legislation

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

- Bases sobre Normalización y Legislación.
 - Intervención y control administrativos en materia alimentaria. Potestad sancionadora de la administración.
 - Competencias, sistemas de organización administrativa, así como armonización en materia alimentaria.
 - Fundamentos, y principios generales del Código Alimentario Español; Reglamentaciones Técnico Sanitarias.
- Normas de calidad.
- Aspectos legales en materia de análisis y controles alimentarios
 - Normalización y actividades alimentarias
 - Normativa comunitaria e internacional
 - Denominaciones de origen y marcas de calidad
 - Deontología profesional.

Horario

- Martes y jueves (horario a determinar) en el 2º cuatrimestre.

Práctico

- Búsqueda e interpretación de normas legales alimentarias comunitarias, nacionales y autonómicas.
- Análisis y resolución de diversos casos prácticos en materia de legislación y normalización alimentarias.

Centro: 105 Facultad de Veterinaria

Plan: 136 Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)

Asignatura: 15813 Producción de materias primas

Production of Raw Materials

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 Créditos: 4,5 Cáriter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I.- PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN VEGETAL

I. Introducción

— Alimentación y producción vegetal.

II. Factores del medio que afectan a la producción vegetal

— Los ecosistemas agrícolas. Relaciones suelo-planta-atmósfera.

— Los suelos. Formación y evolución. Componentes. Propiedades. Tipos de suelos.

— El clima: Factores climáticos.

III. Botánica de las plantas de cultivo

— Fundamentos de citología, histología y organografía.

— Nutrición vegetal. Elementos esenciales: función y metabolismo.

— Grupos y clasificación de los cultivos: Familias de especial interés en la producción de alimentos.

IV. Sistemas de cultivo

— Cultivos extensivos e intensivos. Laboreo. Rotaciones y alternativas.

— Regadío y Dry-Farming.

— Invernaderos, cultivos bajo plástico y cultivos hidropónicos.

V. Prácticas en la producción de cultivos

— Fertilizantes y fertilización.

— Fitoprotección: Plaguicidas, fitoreguladores, lucha biológica contra enfermedades y plagas.

— Biotecnología: Mejora genética. Técnicas de reproducción "in vitro".

— Hormonas vegetales y manipulación de cultivos.

VI. Principales grupos de cultivos agrícolas

— Cereales.

— Leguminosas.

— Tubérculos y plantas raíces.

— Hortalizas y frutas.

— Vid y olivo.

VII. Calidad de los productos vegetales

— Factores principales que inciden en la calidad.

— Medio ambiente y calidad: la contaminación de los alimentos.

PARTE II. PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN ANIMAL

VIII. Importancia de la producción animal en la obtención de alimentos

— Fisiología digestiva y utilización de nutrientes.

— Bases de los sistemas de producción. Eficiencia de transformación. Concepto y factores de variación.

IX. Producción de leche bovina

— Sistemas de producción y factores de variación.

— Bases fisiológicas de la secreción láctea. Síntesis y precursores.

— Composición de la leche y factores de variación. Manipulación de la composición a través de la alimentación.

X. Producción de carne de vacuno

— Crecimiento y composición corporal.

— Sistemas intensivos de producción de carne. Producción de carne blanca y cebo intensivo

— Sistemas extensivos y mixtos de producción de carne.

XI. Producción ovina y caprina

— Sistemas de producción y factores de variación.

— Producción de leche de oveja y cabra. Producción de carne.

XII. Producción porcina

— Producción de carne porcina en sistemas intensivos.

- Calidad de la canal y de la carne porcina y factores de variación.
- Sistemas semiintensivos y extensivos. Jamón de Teruel. Cerdo Ibérico. Calidad de los productos.

XIII. Producciones avícolas

- Fisiología de la puesta y formación del huevo.
- Explotación de ponedoras comerciales.
- Factores que afectan a la calidad externa e interna del huevo.
- Producción de broilers, pollos "label" y otros tipos comerciales.
- Producción de pavos, palmípedas grasas y otras especies aviares.
- Calidad de la canal y de la carne y del foiegras.

XIV. Otras producciones animales

- Producción de carne de conejo. Calidad de la canal y de la carne.
- Apicultura.
- Acuicultura continental y marina. Principales especies de interés y sistemas de producción.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15814 **Bioquímica de los alimentos**
Food Biochemistry

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

Tema 1.- El agua. Estructura e interacciones con otros componentes. Actividad de agua e isoterma de sorción. Relaciones entre la actividad de agua y el deterioro de los alimentos.

Tema 2.- Monosacáridos. Estructura. propiedades químicas, funcionales y organolépticas. Derivados de los monosacáridos. Polialcoholes. Ácidos y lactonas.

Tema 3.- Los enlaces glicosídicos y los glicosidos. Oligosacáridos. Propiedades químicas funcionales y organolépticas. Lactosa. Propiedades. intolerancia. Ciclodextrinas.

Tema 4.- Reacciones de pardeamiento no enzimático: Caramelización. Reacción de Maillard. Mecanismos y formas de controlarla.

Tema 5.- Fermentaciones de los carbohidratos. Fermentación láctica. Fermentación alcohólica. Implicaciones industriales.

Tema 6.- Polisacáridos. Tipos. Principios que gobiernan su comportamiento reológico y sus propiedades funcionales.

Tema 7.- Almidón. Estructura. Amilosa y amilopectina. Gelatinización. Retrogradación. Propiedades funcionales y usos de los distintos almidones. Almidones modificados.

Tema 8.- Pectinas. Estructura. propiedades funcionales. Usos en la industria alimentaria. Celulosa y hemicelulosa.

Tema 9.- Polisacáridos de algas. Estructura, propiedades y usos industriales del agar, alginatos y carragenanos.

Tema 10.- Gomas y exudados. Estructura, propiedades y usos industriales de las gomas de guar, tragacanto, algarrobo y arábica. Otros polisacáridos de interés industrial.

Tema 11.- Lípidos. Papeles de los lípidos en los alimentos. Estructura. Ácidos grasos. Triglicéridos. Estereospecificidad de los triglicéridos. Fosfolípidos. Otros lípidos presentes en los alimentos.

Tema 12.- Propiedades físicas de los lípidos. Cristalografía de las grasas. Poliformismo. Fusión de las grasas. Análisis térmico diferencial y dilatometría. Plasticidad de las grasas. Otras propiedades físicas.

Tema 13.- Alteración de los lípidos. Lipólisis química. Mecanismo. Lipólisis enzimática. Principales alimentos afectados. Efectos sobre la calidad de los alimentos.

Tema 14.- Alteración oxidativa de los lípidos. Iniciación química y enzimática. Efectos de la oxidación sobre las propiedades organolépticas y nutricionales de los alimentos. Otras alteraciones de los lípidos.

Tema 15.- Grasas y aceites de interés alimentario. Principales tipos y propiedades.

Tema 16.- Química del procesado de las grasas. Refinado: Invernalización. Hidrogenación de las grasas. Transesterificación.

Tema 17.- Naturaleza y estabilidad de las emulsiones. Los emulgentes naturaleza y función. Predicción y medida de su eficacia: Factores microambientales que la regulan.

Tema 18.- Componentes nitrogenados de los alimentos. Propiedades físicas, químicas y organolépticas de los aminoácidos. La reactividad de los distintos aminoácidos. El enlace peptídico.

Tema 19.- Proteínas. Estructura e interacciones consigo misma y con otros componentes de los alimentos. La desnaturalización proteica.

Tema 20.- Proteínas. Propiedades funcionales de los ingredientes proteicos: solubilidad, retención de agua; comportamiento como emulgentes y espumantes; formación de geles proteicos; Texturización.

Tema 21.- Modificaciones químicas inducidas por los tratamientos tecnológicos en los aminoácidos y las proteínas. Modificaciones químicas y enzimáticas de las proteínas.

Tema 22.- Algunos sistemas proteicos importantes. La masa panaria. Factores que incluyen en su comportamiento. Las micelas de caseína de la leche. propiedades y desestabilización. Proteínas del músculo.

Tema 23.- Enzimas. Su importancia en la ciencia y tecnología de los alimentos. Métodos para regular la actividad enzimática en los alimentos. Termodestrucción de los enzimas. Efectos desestabilizadores de otros agentes físicos.

Tema 24.- Enzimas endógenos. Pectinasas. Lipoxigenasas. Peroxidasa. Ascorbicooxidasa. Catalasa y superóxido dismutasa.

- Tema 25.- Pardeamiento enzimático. Mecanismo Polifenolasas. El control del pardeamiento enzimático.
- Tema 26.- Enzimas endógenos. Alliininasas: papel en el desarrollo del aroma de algunas hortalizas. Otros enzimas endógenos.
- Tema 27.- Procesos bioquímicos globales. Maduración y senescencia de vegetales. Transformación del músculo en carne. Bioquímica de la producción de cerveza.
- Tema 28.- Enzimas exógenos: usos en la industria alimentaria. Problemas que plantean. Enzimas inmovilizados: usos en la industria alimentaria.
- Tema 29.- Fuentes de enzimas para la industria alimentaria. Enzimas de origen animal, vegetal o microbiano. Métodos de producción y aislamiento de enzimas a gran escala. Biotecnología. Enzimas recombinantes.
- Tema 30.- Ejemplos de uso de enzimas a gran escala. Hidrólisis enzimática del almidón. Obtención de jarabes de fructosa. coagulación enzimática de la leche.
- Tema 31.- Vitaminas en los alimentos. Clasificación. Distribución. Pérdidas en el procesado, conservación y cocinado de los alimentos.
- Tema 32.- Minerales en los alimentos. Principales componentes de este grupo. Interacción con otros componentes del alimento. Participación en procesos de deterioro.
- Tema 33.- El color en los alimentos. principales colorantes naturales. Clorofila; propiedades y alteración. Carotenoides. Otros pigmentos naturales. Factores que modifican el color. Colorantes artificiales.
- Tema 34.- Aditivos alimentarios. Clasificación. Principales grupos no considerados anteriormente. Conservantes; nitratos y nitritos. Edulcorantes bajos en calorías. Potenciadores del sabor. Aromatizantes. Aditivos alimentarios y salud.
- Tema 35.- Sustancias nocivas presentes en los alimentos. Origen. Sustancias endógenas. Contaminantes. Sustancias producidas por el metabolismo bacteriano o fúngico. Sustancias producidas durante el procesado.

Práctico

- 1.— Formación de geles de polisacáridos: geles de alginato, geles de agar, geles de pectinas.
 - Coagulación ácida y enzimática de las caseínas de la leche.
- 2.— Determinación del grado de oxidación lipídica.
 - Índice de peróxidos en aceite. Método del ácido tiobarbitúrico aplicado en pescado.
- 3.— Reacciones de pardeamiento de los alimentos.
 - Reacción de Maillard: influencia de diversos factores
 - Pardeamiento enzimático: influencia de diversos factores
 - Determinación de hidroximetilfurfural en leche.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15815 **Operaciones básicas de la industria alimentaria**
Basic Operations of the Food Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

BLOQUE 1.- INTRODUCCIÓN

1. *Conceptos fundamentales.* Las operaciones básicas en el proceso industrial alimentario. Clasificación de las operaciones básicas. Principios en los que se fundamentan las diferentes operaciones básicas. Tipos de contacto en las operaciones básicas. Diagramas de flujo.
2. *Las operaciones básicas y los fenómenos de transporte.* Los fenómenos de transporte en las operaciones básicas. Propiedades que se transportan. Leyes de transporte. Transporte en el seno de un fluido. Transporte entre fases.
3. *Transferencia de materia.* Transferencia de materia dentro de un fluido. Transferencia de materia entre fases insolubles. Transferencia de materia en sólidos.

BLOQUE 2.- OPERACIONES BÁSICAS BASADAS EN EL TRANSPORTE DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO

4. *Fluidización y transporte neumático.* Clasificación y reducción de tamaño de sólidos. Flujo a través de lecho de relleno. Lechos fluidizados gas-sólido. Arrastre y elutriación. Transporte neumático. Aplicaciones a la industria alimentaria.
5. *Sedimentación por gravedad y centrifugación.* Movimiento de partículas en un fluido. Sedimentación discontinua. Sedimentación continua. Sedimentación con floculación. Principios de sedimentación centrífuga. Equipos para la separación centrífuga. Aplicaciones en la industria alimentaria.
6. *Filtración.* Descripción de la filtración. Teoría básica de la filtración. Lavado de la torta. Medios filtrantes. Coadyuvantes de la filtración. Equipos de filtración. Aplicaciones en la industria alimentaria.
7. *Operaciones de separación con membranas.* Fundamentos de la microfiltración, ultrafiltración y ósmosis inversa. Factores de los que depende la capacidad de retención de una membrana. Tipos de membranas. Factores que influyen sobre el flujo de permeado. Ensuciamiento de las membranas. Aplicaciones de las diferentes operaciones a la industria alimentaria.
8. *Mezcla y emulsificación.* Tipos de mezcla. Teoría del mezclado de sólidos. Teoría del mezclado de líquidos. Equipos de mezcla. Emulsificación.

BLOQUE 3.- OPERACIONES BÁSICAS BASADAS EN LA TRANSMISIÓN DE CALOR

9. *Refrigeración.* Tratamiento frigorífico de los alimentos. Cálculo de las cargas térmicas de una cámara. Principios de refrigeración. Refrigeración por compresión. Refrigeración en atmósfera controlada y modificada.
10. *Congelación.* Enfriamiento de alimentos sólidos en estado no estacionario. Cálculo del tiempo de congelación. Equipos de congelación.
11. *Evaporación.* Principios fundamentales. Métodos de operación. Evaporadores de simple efecto. Evaporadores de múltiple efecto. Cálculo de los sistemas de múltiple efecto. Tipos de evaporadores. Aplicaciones de la evaporación en la industria alimentaria.

BLOQUE 4.- OPERACIONES BÁSICAS BASADAS EN LA TRANSFERENCIA DE MATERIA

12. *Destilación.* Equilibrio líquido-vapor. Destilación discontinua. Rectificación. Destilación azeotrópica. Destilación con arrastre de vapor. Aplicaciones en la industria alimentaria.
13. *Extracción.* Extracción sólidos-líquido. Extracción por contactos. Extracción en continuo. Velocidad de extracción. Factores que influyen sobre la eficacia de la extracción. Equipos de extracción. Aplicaciones de extracción sólido-líquido en la industria alimentaria. Extracción con fluidos supercríticos.
14. *Adsorción.* Efectos que puede causar la separación por adsorción. Adsorción en lecho fijo. Naturaleza de los adsorbentes y tipos. Equipos de adsorción. Objetivos del intercambio iónico. Estructura y propiedades de los intercambiadores iónicos. Funcionamiento de las columnas de intercambio iónico. Equipos de intercambio iónico. Aplicaciones en la industria alimentaria.

BLOQUE 5.- OPERACIONES BÁSICAS BASADAS EN EL TRANSPORTE SIMULTANEO DE CALOR Y MATERIA



15. *Secado*. Psicrometría. Principios generales. Velocidad de secado. Cálculo de la velocidad de secado. Secado discontinuo con el aire circulando sobre el sólido a secar. Secado con circulación de aire a través del alimento a secar. Secado continuo. Equipos de secado.

16. *Liofilización*. Etapas de la liofilización. Velocidad de sublimación. Equipos. Aplicaciones en la industria alimentaria.

17. *Cristalización*. Diagramas de solubilidad. Formación de cristales. Balance de calor. Velocidad de crecimiento de los cristales. Factores que controlan la velocidad de nucleación y crecimiento. Cristalizadores. Procesos de cristalización de la industria de la alimentación.

Práctico

- Concentración de proteínas mediante membranas de ultrafiltración.
- Extracción sólido-líquido en continuo.
- Filtración con filtro de placas y marcos.
- Deshidratación por secado con aire caliente.
- Destilación en columna de relleno con rectificación.
- Concentración por evaporación y posterior cristalización.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15816 **Tecnología de los alimentos**
Food Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 1 **Créditos:** 11 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

I. INTRODUCCION

Objetivos

Con este bloque se pretende que el alumno:

- Conozca los contenidos y objetivos de la asignatura así como el método docente y de evaluación.
- Conozca el concepto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y su evolución histórica.
- Sea capaz de relacionar la Tecnología de los Alimentos con otros campos del saber.
- Conozca las principales características de la variada materia prima que utiliza la industria alimentaria.

Tema 1.- La Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Definición y objetivos. Orígenes y desarrollo histórico. Situación actual y perspectivas para el futuro.

Tema 2.- La materia prima en la industria alimentaria. Origen de la materia prima. Principales componentes de los alimentos. Características de la materia prima: Propiedades nutritivas, sensoriales y funcionales. Contaminación microbiológica.

II. OPERACIONES DE CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS

Objetivos

Con este bloque se pretende que el alumno:

- Conozca los diversos agentes responsables de la alteración de los alimentos y las principales estrategias disponibles para su control.
- Conozca los principales sistemas de conservación, sus mecanismos de acción y los parámetros que determinan su eficacia.
- Sea capaz de calcular la intensidad del tratamiento y/o las necesidades energéticas de los distintos sistemas de conservación.
- Conozca los tratamientos que normalmente se aplican y los equipos que se utilizan.
- Conozca los efectos de los sistemas de conservación sobre las propiedades nutritivas y sensoriales de los alimentos.
- Sea capaz de elegir, para cada propósito, el sistema de conservación más adecuado.

Tema 3.- Agentes de alteración de los alimentos y estrategias de conservación. Agentes de alteración físicos, químicos y biológicos. Cinética de alteración de los alimentos. Estrategias generales de conservación: por separación, por inhibición, por inactivación. Métodos de conservación de los alimentos.

Tema 4.- Conservación de los alimentos por descenso de la temperatura I: Fundamentos. Introducción. Efecto de las bajas temperaturas sobre el crecimiento microbiano y la velocidad de las reacciones químicas y enzimáticas. Formación de los cristales de hielo: nucleación y crecimiento de los cristales. Efecto de la congelación sobre la calidad de los alimentos. Descongelación.

Tema 5.- Conservación de los alimentos por descenso de la temperatura II: Sistemas de producción de frío. Sistemas mecánicos de producción de frío: componentes (evaporador, compresor, condensador, válvulas) y líquidos refrigerantes. Sistemas criogénicos de producción de frío. Otros sistemas de producción de frío. Necesidades energéticas en los procesos de refrigeración y congelación.

Tema 6.- Conservación de los alimentos por descenso de la temperatura III: Refrigeración. Introducción. Aplicaciones de la refrigeración en la industria alimentaria. Instalaciones de refrigeración: tipos, características y manejo. La cadena del frío en la industria alimentaria.

Tema 7.- Conservación de los alimentos por descenso de la temperatura IV: Congelación. Introducción. Aplicaciones de la congelación en la industria alimentaria. Curvas de congelación. Instalaciones de congelación: tipos, características y manejo. Control de la congelación: indicadores, integradores y sistemas electrónicos.

Tema 8.- Conservación de los alimentos por modificación de la atmósfera. Introducción. Conservación a vacío, en atmósferas controladas y modificadas. Principales características de los gases utilizados. Efectos de las

atmósferas sobre los microorganismos y las características de los alimentos. Aplicaciones en la industria alimentaria.

Tema 9.- Descenso de la actividad de agua I: Fundamentos. Introducción. Importancia del agua en la Tecnología de los Alimentos. Propiedades físico-químicas del agua. Interacción del agua con otros componentes de los alimentos. Interacción del agua con el aire: humedad absoluta y relativa. Diagramas psicrométricos. Concepto de actividad de agua. Isotermas de sorción. Métodos de medida de la actividad de agua. Influencia de la actividad de agua sobre el crecimiento microbiano y las reacciones químicas de alteración.

Tema 10.- Descenso de la actividad de agua II: Deshidratación. Introducción. Cinética y mecanismo de la deshidratación: curvas de deshidratación. Parámetros. Deshidratación por aire caliente y por contacto: transferencia de masa y energía. Efecto de la deshidratación sobre las propiedades de los alimentos. Reconstitución de los alimentos deshidratados. Liofilización. Instalaciones.

Tema 11.- Descenso de la actividad de agua III: Concentración por evaporación, congelación y membranas. Objetivos. Fundamentos de la evaporación: transferencias de masa y energía y factores que las modifican. Componentes de un evaporador. Reaprovechamiento energético: turbocompresión, termocompresión y múltiples efectos. Instalaciones. Efecto de la evaporación sobre las propiedades nutritivas y sensoriales de los alimentos. Concentración por congelación y membranas: Fundamentos. Efectos sobre las características de los alimentos. Equipos.

Tema 12.- Descenso de la actividad de agua IV: Confitado y Salazonado. Deshidratación osmótica. Acción conservante de los azúcares. Tipos de azúcares utilizados. Aspectos tecnológicos del confitado. Efecto del cloruro sódico sobre los microorganismos. Aspectos tecnológicos del salazonado: salazonado en seco, en húmedo por inmersión y por inyección múltiple. Envejecimiento y recuperación de salmueras.

Tema 13.- Conservación de los alimentos por descenso del pH I: Fundamentos. Introducción. Efecto del pH sobre el crecimiento y la supervivencia de los microorganismos. Sistemas de descenso del pH en los alimentos: acidificación artificial y fermentaciones. Acidificantes: tipos, espectro de acción y aplicaciones.

Tema 14.- Conservación de los alimentos por descenso del pH II: Fermentación. Introducción. Características de los microorganismos utilizados en las fermentaciones alimentarias. Parámetros. Tipos de fermentaciones: láctica, acética y alcohólica. Equipos. Aplicaciones.

Tema 15.- Conservación química de los alimentos. Introducción. Principales conservantes químicos: mecanismo de acción, espectro de acción y aplicaciones. Agentes antimicrobianos de origen natural: microbiano, animal y vegetal. Ahumado. Composición y propiedades del humo. Mecanismo de acción. Aspectos tecnológicos.

Tema 16.- Conservación por el calor I: Fundamentos. Introducción. Cinética de inactivación microbiana y enzimática por el calor. Gráfica de supervivencia: Valor Dt. Gráfica de termodestrucción: Valor z. Factores que influyen en la termorresistencia de los microorganismos. Microorganismos y enzimas relevantes en la conservación de los alimentos por el calor.

Tema 17.- Conservación por el calor II: Cálculo y ajuste de los tratamientos térmicos. Concepto de riesgo: riesgo comercial y riesgo sanitario. Cocción botulínica. Gráfica TDT: Valor Ftz, Valor F0.y Valor Ptz Efecto del calor sobre los componentes de los alimentos: Ctz. Optimización de los tratamientos. Gráfica de penetración de calor. Letalidad: Valor L. Integración del efecto letal: método general modificado. Integradores tiempo-temperatura.

Tema 18.- Conservación por el calor III: Métodos de generación y aplicación del calor. Fuentes de calor: Combustibles fósiles (sólidos, líquidos y gases). Electricidad: Nuevos sistemas de calentamiento (infrarrojos, microondas, óhmico y dieléctrico. Transporte del calor. Intercambiadores de calor..

Tema 19.- Conservación por el calor IV: Escaldado y Pasterización. Introducción. Escaldado: Objetivos. Aplicaciones en la industria alimentaria. Equipos. Pasteurización: Objetivos. Aplicaciones en la industria alimentaria. Equipos.

Tema 20.- Conservación por el calor V: Esterilización. Introducción. Objetivos. Aplicaciones en la industria alimentaria. Esterilización de productos envasados y a granel. Equipos: autoclaves, sistemas de calentamiento indirecto y directo.

Tema 21.- Conservación de los alimentos mediante radiaciones ionizantes. Introducción. Fundamentos, fuentes e instalaciones. Efecto de las radiaciones ionizantes sobre los microorganismos y componentes de los alimentos. Instalaciones. Aplicaciones y limitaciones.

Tema 22.- Nuevas tecnologías de conservación. Nuevos sistemas de inactivación microbiana: altas presiones, pulsos eléctricos de alto voltaje, pulsos luminosos, ultrasonidos. Procesos combinados.

III. ENVASADO DE LOS ALIMENTOS

Objetivos

Con este bloque se pretende que el alumno:

- Conozca los objetivos del envasado de los alimentos
- Conozca las principales características de los materiales de los envases
- Sea capaz de elegir el método de envasado más adecuado para una determinada aplicación.

Tema 22.- Envasado de los alimentos. Introducción. Propiedades de los envases. Materiales: papel y cartón, madera, metal, vidrio, plástico, películas comestibles. Interacciones entre el envase y el alimento. Llenado y cierre de los envases. Controles de cierres. Envasado aséptico.

IV. INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Objetivos

Con este bloque se pretende que el alumno:

- Conozca las características y estrategias generales de conservación/higienización/ transformación de alimentos de distinta naturaleza y sus derivados.
- Pueda seleccionar en cursos siguientes las Tecnologías específicas más acordes con sus intereses.

Tema 23.- Ciencia y Tecnología de la leche

Tema 24.- Ciencia y Tecnología de la carne.

Tema 25.- Ciencia y Tecnología del pescado.

Tema 26.- Ciencia y Tecnología de los Vegetales.

Práctico

Las prácticas y sesiones en aulas se desarrollarán, dependiendo del número de alumnos, de febrero a mayo. El programa práctico incluye sesiones de laboratorio, sesiones de problemas y tratamiento teórico de aspectos prácticos en aula, prácticas en planta piloto y visitas a instalaciones industriales.

La oferta práctica de la asignatura supera normalmente el límite legalmente establecido (5 créditos) por lo que parte de las mismas se cursan de forma voluntaria. Los grupos de trabajo se constituyen con 5-7 alumnos, y las sesiones se realizan normalmente de 4 a 8 de la tarde durante dos semanas. También se incluyen algunas sesiones sueltas, en horario acordado con los alumnos. Los alumnos, siempre que es posible, tienen la opción de elegir el grupo de prácticas de acuerdo con su tiempo disponible.

La resolución de problemas y el tratamiento teórico de cuestiones prácticas se realiza en aula, de febrero a mayo, en grupo único con la totalidad del alumnado en sesiones de 2-3 horas semanales.

Suelen realizarse dos visitas programadas a industrias y laboratorios de control del sector agroalimentario. En cada viaje normalmente se visitan 2-3 centros o industrias. Los viajes suelen durar 12 horas.

Sesiones prácticas.

Calor: Determinación del coeficiente global de intercambio de calor. Aislamiento de microorganismos de interés en la industria de conservación/higienización de los alimentos por el calor. Preparación de suspensiones para las determinaciones de termorresistencia. Determinación de termorresistencia. Construcción de gráficas de supervivencia y termodestrucción y estimación de valores D_t y z . Manejo de termopares, sondas Pt 100 y sondas inalámbricas. Construcción de gráficas de penetración de calor en distintos alimentos. Cálculo y ajuste de los tratamientos térmicos: estimación de valores F_{tz} . Elaboración de una conserva. Control de cierres. Pasterización y/o esterilización de alimentos líquidos en flujo continuo.

Frío: Mezclas frigoríficas: manejo de CO_2 , nitrógeno líquido, salmueras etc... Producción de frío por cambios de estado. Elaboración de gráficas de tensión de vapor y determinación de calores latentes y rendimientos. Sistemas domésticos e industriales de producción de frío: Identificación de elementos y funcionamiento y manejo de las instalaciones. Manejo de túneles de congelación. Cálculos de necesidades de frío. Elaboración de curvas de congelación de diversos productos.

Aw: Determinación del grado higrométrico del aire por distintas metodologías: bulbo seco/bulbo húmedo, capacitancia. Manejo del diagrama psicrométrico. Elaboración de isotermas de sorción. Determinación de la a_w por distintos métodos: isotermas, intrapolación gráfica, isopiésticos, por punto de rocío. Elaboración de la gráfica de tensión de vapor en alimentos líquidos: Diagramas de Durhing. Elaboración de curvas de deshidratación. Manejo de deshidratadores: de armario, de torre, evaporadores de tubos y liofilizadores. Balances de masa y energía. Cálculos de instalaciones.





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15817 **Técnicas instrumentales de análisis**

Instrumental Analysis Techniques

Departamento: Química Analítica

Curso: 1 **Créditos:** 6,5 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Tema 1. Introducción

1.1 Objetivos de la química analítica. Proceso analítico. 1.2 Señales analíticas 1.3 Introducc. Técnicas Ópticas 1.4 Introducc. Tecnicas electroanalíticas 1.5 Introducción Técnicas cromatograficas 1.6 Calibración 1.7¿Métodos clásicos o instrumentales? 1.8 Formas de expresar los resultados

Tema 2. Espectrometría de absorción molecular ultravioleta visible

2.1 Espectrometría de absorción molecular UV-Visible. 2.2 ¿Qué moléculas se pueden determinar? 2.3 Instrumentación. 2.4 Aplicaciones. Aspectos cuantitativos. 2.5 Otras aplicaciones.

Tema 3. Espectrometría de luminiscencia molecular

3.1.- Luminiscencia molecular 3.2.- Fotoluminiscencia: fluorescencia y fosforescencia 3.2 - El proceso fluorescente. Parámetros e información. 3.3.- Moléculas fluorescentes. 3.4.- Instrumentación. 3.5.- Aspectos cuantitativos. Relación entre intensidad y concentración 3.6.- Técnica operatoria. 3.7.- Aplicaciones.

Tema 4 Espectrometría de Infrarrojo

4.1 Teoría de absorción en el IR. Parámetros de medida. Información. 4.2 Instrumentación. 4.3 Aspectos cualitativos 4.4 Aspectos cuantitativos. 4.5 Aplicaciones

Tema 5 Espectrometría de absorción atómica: llama y cámara grafito

5.1 Introducción 5.2 Instrumentación. 5.3 Aplicaciones. Aspectos cuantitativos. 5.4 Metodología de trabajo. 5.4 Aplicaciones 5.5 Comparación

Tema 6 Espectrometría de emisión atómica

6.1 Introducción. Espectros de emisión 6.2 Fotometría de llama 6.3 Instrumentación 6.4 Aplicaciones cuantitativas. 6.5 Metodología analítica 6.6 Aplicaciones 6.7 Comparación entre técnicas

Tema 7 Técnicas no espectroscópicas

7.1 Introducción 7.2 Refractometría e Interferometría 7.3 Polarimetría

Tema 8 Introducción a la cromatografía

8.1 ¿Qué es la cromatografía? Tipos. 8.2 Cromatografía en columna. Señal analítica: el cromatograma. Parámetros 8.3 El cromatógrafo. 8.4 Información.

Tema 9 Cromatografía de gases

9.1 Principios de CG. 9.2 El cromatógrafo. 9.3 Aplicaciones 9.4 Metodología

Tema 10 Cromatografía líquida de alta resolución.

10.1 Principios 10.2 El cromatógrafo 10.3 Modos de separación. Aplicaciones.

Tema 11 Potenciometría

11.1 Introducción a la potenciometría. 11.2 Electrodo de referencia 11.3 Electrodo de trabajo 11.4 Aplicaciones. Valoraciones potenciométricas

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1 Espectrometría de absorción molecular

Práctica 2 Espectrometría de absorción atómica

Practica 3 Potenciometría

Práctica 4 Cromatografía de Gases

Práctica 5 Cromatografía Líquida de Alta Resolución.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15818 **Alimentación y cultura**
Food and Culture

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

- 1.- ALIMENTACIÓN, CULTURA, SOCIEDAD
 - 1.1.- La alimentación humana en el contexto sociocultural.
 - 1.2.- Cultura alimentaria y diversidad sociocultural.
- 2.- CARACTERÍSTICAS Y FACTORES CONDICIONANTES DE LA ALIMENTACIÓN HUMANA
 - 2.1.- Características de la alimentación humana.
 - 2.2.- La selección alimentaria: factores infraestructurales.
 - 2.3.- La selección alimentaria: factores socioculturales.
- 3.- ESTRUCTURA E INTERACCIÓN SOCIO-ALIMENTARIAS
 - 3.1.- Estructura social y alimentación
 - 3.2.- Interacción socio-alimentaria
- 4.- REPRESENTACIONES SOCIO-ALIMENTARIAS
 - 4.1.- Creencias, conocimientos, información, normas, valores y alimentación
 - 4.2.- Identidad cultural y socio-alimentaria
- 5.- CONTINUIDAD Y CAMBIO EN LA ALIMENTACIÓN HUMANA
 - 5.1.- Evolución y tendencias actuales

Práctico

- 6.- PRÁCTICAS
 - 6.1.- Métodos y técnicas de investigación sociocultural aplicados a la alimentación
 - 6.2.- Elaboración de un proyecto de investigación tutelado
 - 6.3.- Trabajo de campo
 - 6.4.- Análisis de datos
 - 6.5.- Informe de investigación



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15819 **Análisis de los alimentos**

Food Analysis

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

Tema 1: Muestreo

Introducción. Glosario de términos. Objetivos. Etapas del muestreo. Planes de muestreo. Factores que afectan la elección del plan de muestreo. Tipos de muestras. Factores que controlan el nivel de muestreo

Tema 2: Preparación de la muestra

Homogenización: muestras sólidas secas, muestras sólidas húmedas. Tratamiento enzimático y químico. Almacenamiento de muestras.

Tema 3: Seguridad de los métodos analíticos

Precisión. Reproducibilidad. Repetibilidad. Exactitud. Especificidad. Límite de detección. Coeficiente de variación. Ecuación de Hortwitz. Cifras significativas.

Tema 4: Humedad

Introducción. Distribución de agua en los alimentos. Métodos de determinación de humedad basados en la separación física del agua. Métodos de determinación de humedad basados en propiedades físicas dependientes del contenido de agua. Métodos de determinación de humedad basados en propiedades físicas de la molécula de agua.

Tema 5: Carbohidratos

Distribución en los alimentos. Clasificación nutricional. Clasificación analítica. Propiedades fisicoquímicas de los azúcares y polisacáridos. Extracción. Eliminación de sustancias interferentes. Métodos de determinación de azúcares: métodos químicos, métodos físicos y métodos enzimáticos. Almidón: estado en los alimentos, extracción y métodos de cuantificación. Cuantificación de polisacáridos indigestibles: métodos gravimétricos, colorimétricos y cromatográficos.

Tema 6: Proteína

Métodos indirectos destructivos: Kjeldhal y Dumas. Métodos indirectos no destructivos: activación neutrónica y protónica. Métodos directos químicos: Biuret, Lowry y fijación de colorantes. Métodos directos físicos: espectrometría VIS-UV, turbidimetría, fluorimetría, reflexión NIR, refractometría y electrodos selectivos.

Tema 7: Determinación de otros componentes nitrogenados

Determinación de aminoácidos. Lisina disponible. Hidroxiprolina. Aminas biógenas. Nitrosaminas. Estimación de la proteólisis: nitrógeno soluble, nitrógeno aminado, nitrógeno amoniacal. Nitratos y nitritos: métodos espectrofotométricos, métodos electroquímicos, métodos cromatográficos, electroforesis capilar.

Tema 8: Lípidos

Definición. Clasificación de Bloor. Métodos de determinación gravimétricos. Métodos de determinación fisicoquímicos. Características fisicoquímicas de los lípidos totales: índice de acidez, índice de hidroxilo, índice de yodo, índice de refracción e índice de saponificación. Determinación de ácidos grasos. Determinación de esteroides. Estimación de la oxidación de los ácidos grasos: medida de productos de oxidación primarios, medidas de productos de oxidación secundarios.

Tema 9: Otros componentes

Anhídrido sulfuroso y sulfitos: Métodos de extracción y purificación. Métodos de determinación: yodométrico, destilación oxidación, aireación-oxidación, cromatográficos, colorimétricos-FIA, enzimáticos. Aflatoxinas. Ocratoxina. Patulina. Fumonisinina

Tema 10: Aplicación de la electroforesis al análisis de alimentos

Fundamentos de la electroforesis. Tipos de electroforesis. Características de las proteínas separadas. Aplicación de las técnicas electroforéticas al análisis de los alimentos.

Tema 11: Técnicas inmunoquímicas aplicadas al análisis de los alimentos.

Fundamentos de las técnicas inmunoquímicas. Tipos de técnicas inmunoquímicas: precipitación, aglutinación e inmunoensayos. Aplicaciones de las técnicas inmunoquímicas al análisis de alimentos: análisis de contaminantes, microorganismos, identificación de especies.

Tema 12: Análisis sensorial

Introducción. Aplicaciones del análisis sensorial. Metodología general. Salas de cata. Tipos de jurados;



selección de los jueces. Tipos de pruebas: discriminatorias, descriptivas, afectivas y de calidad. Estudio e interpretación de los resultados.

Práctico

Sólo se impartirán clases prácticas si se dispone del personal, equipo y material necesarios



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15820 **Nutrición y dietética**

Nutrition and Dietetics

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

1.1 NUTRICIÓN

1.2 DIETÉTICA

Lección preliminar: Concepto y programación de la asignatura (clases teóricas y prácticas); bibliografía recomendada; métodos de evaluación; profesores encargados de la asignatura

1.1. NUTRICIÓN

- Tema 1. Principios básicos de nutrición
- Tema 2. Digestión y absorción de nutrientes
- Tema 3. Nutrición y metabolismo de los hidratos de carbono
- Tema 4. Nutrición y metabolismo de la fibra alimentaria
- Tema 5. Nutrición y metabolismo de los lípidos
- Tema 6. Nutrición y metabolismo de las proteínas
- Tema 7. Nutrición y metabolismo de las vitaminas
- Tema 8. Nutrición y metabolismo de los minerales
- Tema 9. Nutrición y metabolismo del agua
- Tema 10. Importancia del alcohol en la dieta
- Tema 11. Energía y balance energético
- Tema 12. Nutrición y componentes funcionales de los alimentos
- Tema 13. Valor nutritivo de los alimentos y etiquetado nutricional
- Tema 14. Tablas de composición de alimentos
- Tema 15. Necesidades nutritivas y recomendaciones dietéticas
- Tema 16. Peso y composición corporal
- Tema 17. Valoración del estado nutricional

1.2. DIETÉTICA

- Tema 18. Principios básicos de dietética
- Tema 19. Elaboración de una dieta

DIETAS SEGÚN ETAPAS Y MODOS DE VIDA EN INDIVIDUOS SANOS

- Tema 20. Dieta durante el embarazo y la lactancia
- Tema 21. Dietas dirigidas a niños y adolescentes
- Tema 22. La nutrición en el anciano
- Tema 23. Dieta para colectividades
- Tema 24. Otras dietas: dietas vegetarianas, dieta para deportistas

DIETAS APLICADAS A LA PREVENCIÓN DE DISTINTAS ENFERMEDADES

- Tema 25. Malnutrición
- Tema 26. Dieta en situaciones de desequilibrio del peso: obesidad y delgadez excesiva
- Tema 27. Trastornos del comportamiento alimentario: pautas dietéticas
- Tema 28. Factores dietéticos preventivos de la anemia
- Tema 29. Recomendaciones dietéticas en la diabetes mellitus
- Tema 30. Factores cancerígenos y protectores de la dieta
- Tema 31. Dieta y SIDA
- Tema 32. Influencia de la dieta en enfermedades óseas y salud dental
- Tema 33. Dieta y enfermedades digestivas
- Tema 34. Prevención dietética de enfermedades cardiovasculares



- Tema 35. Impacto de la malnutrición en las enfermedades pulmonares
- Tema 36. Dieta y enfermedades renales
- Tema 37. Alergias alimentarias
- Tema 38. Implicaciones dietéticas en las enfermedades del sistema nervioso
- Tema 39. Prevención dietética de las enfermedades artríticas
- Tema 40. Aspectos dietéticos que influyen en la aparición de trastornos metabólicos

Práctico

Comprende sesiones de laboratorio, en aula y en la sala informática. Se pretende que el alumno, tras la realización del programa práctico, esté en condiciones de:

1. Elaborar dietas aplicadas a distintas necesidades nutricionales
2. Calcular las necesidades energéticas individuales según la actividad
3. Manejar eficazmente las tablas de composición de alimentos
5. Realizar valoraciones antropométricas para valorar el estado nutricional
6. Utilizar aplicaciones informáticas en el campo de la nutrición y dietética: Antropodiet
7. Efectuar estudios nutricionales, valorar problemas del metabolismo, determinar necesidades nutritivas y carencias y evaluar el valor nutritivo de los alimentos.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15821 **Higiene de los alimentos**

Food Hygiene

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 6,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

LECCIÓN PRELIMINAR

Orientación Sobre El Desarrollo Del Curso

Programas. Bibliografía. Organización de la participación de los alumnos en el laboratorio. Seminarios. Metodología del examen.

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

Lección 1. Concepto de la asignatura.

Lección 2. Alimentos y comestibilidad.

Lección 3. Causas de alteración de los alimentos

Lección 4. Contaminación biótica y abiótica de los alimentos

Lección 5. Epidemiología de las infecciones e intoxicaciones alimentarias

Lección 6. Intoxicaciones alimentarias de origen bacteriano

Lección 7. Infecciones alimentarias de origen bacteriano

Lección 8. Intoxicaciones por micotoxinas

Lección 9. Higiene y sanidad de los manipuladores de alimentos.

Lección 10. Higiene de locales, materiales y útiles alimentarios. Desinfección, Desinsectación y Desratización

Lección 11. Residuos de contaminantes abióticos en los alimentos

Lección 12. El problema higiénico de los aditivos alimentarios

Lección 13. Problemas higiénicos derivados del envasado de los alimentos

Lección 14. Aspectos higiénicos del tratamiento y aprovechamiento de los alimentos no aptos para el consumo

Lección 15. El problema higiénico de los efluentes

Lección 16. Análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos en la industria alimentaria

SEGUNDA PARTE: HIGIENE DE LOS ALIMENTOS APLICADA

Lección 17. Higiene de la carne; principios higiénicos de obtención y conservación

Lección 18. Aspectos higiénicos de los productos cárnicos

Lección 19. Bases higiénicas en la producción y comercialización de los productos de la pesca

Lección 20. Aspectos higiénicos de la producción y comercialización de la leche y productos lácteos

Lección 21. Aspectos higiénicos de los huevos de consumo y ovoproductos.

Lección 22. Estudio higiénico de los macromicetos comestibles

Lección 23. Productos hortofrutícolas: bases higiénicas de su producción y comercialización

Lección 24. Estudio higiénico de la miel

Lección 25. Estudio higiénico de las conservas

Lección 26. Higiene de los platos preparados: precocinados y cocinados

Lección 27. Higiene en la obtención del pan, repostería y productos de pastelería

Lección 28. Problemas higiénicos del agua de bebida

Lección 29. Problemas higiénicos de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.

Práctico

Prácticas De Laboratorio

— Control de la eficacia de limpieza y desinfección de superficies, de equipos, establecimientos y utensilios alimentarios. Valoración de desinfectantes químicos.

— Control higiénico de manipuladores

— Control de residuos de antibióticos en carnes

— Control de residuos de pesticidas en productos cárnicos

— Control de aflatoxinas en harinas



- Control de residuos de metales pesados en conservas
- Control higiénico de leche y productos lácteos
- Control higiénico de productos de la pesca
- Control higiénico de ovoproductos
- Control higiénico de setas
- Control físico-químico y microbiológico del agua en la industria alimentaria
- Sesiones prácticas de elaboración de aguas de ARCPC



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15822 **Salud pública y alimentación**

Public Health and Food

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: 2 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO

MODULO 1: INTRODUCCION A LA SALUD PUBLICA

- Tema 1: Concepto de salud. Determinantes de la salud individual y colectiva.
- Tema 2: Evolución histórica y concepto actual de Salud Pública.
- Tema 3: Principales problemas de salud y su relación con la alimentación.

MODULO 2: METODOS EN SALUD PUBLICA

- Tema 4: Medición del nivel de salud. Sistemas de información e indicadores de salud.
- Tema 5: Sistemas de detección de riesgo alimentario
- Tema 6: Epidemiología nutricional. Concepto y aplicaciones.
- Tema 7: Método epidemiológico. Tipos de estudios.
- Tema 8: Epidemiología descriptiva.
- Tema 9: Epidemiología analítica.
- Tema 10: Estudio de brotes epidémicos. Investigación y medidas de control.
- Tema 11: Evaluación poblacional del consumo de alimentos. Encuestas alimentarias.
- Tema 12: Planificación y programación en el campo de la salud y la alimentación. Políticas nutricionales
- Tema 13: Actividades preventivas y de promoción de la salud.

MODULO 3: ORGANIZACION DE SERVICIOS SANITARIOS

- Tema 14: Sistema sanitario: concepto y modelos.
- Tema 15: Sistema sanitario en España. Niveles de atención.
- Tema 16: Servicios de salud en relación con la alimentación. Sistemas de alertas alimentarias.

MODULO 4: ALIMENTACION Y SALUD

- Tema 17: Enfermedades nutricionales y metabólicas de mayor prevalencia en nuestro medio.
- Tema 18: Nutrición y enfermedades cardiovasculares.
- Tema 19: Nutrición y cáncer.
- Tema 20: Los alimentos como vehículos de enfermedad.

PROGRAMA PRACTICO

- 1.- Medida del nivel de salud: Elaboración y empleo de indicadores
- 2.- Estudios epidemiológicos descriptivos
- 3.- Estudios epidemiológicos analíticos
- 4.- Estudios de brotes de toxiinfecciones alimentarias
- 5.- Páginas webs de interés en salud pública y alimentación
- 6.- Seminario sobre bases de datos bibliográficas informatizadas

CREDITOS

- Teóricos 3
- Prácticos 1



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15823 **Prácticas tuteladas**

Titled Pracices

Departamento: **Créditos:** 5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 2

PROGRAMA



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15825 **Ciencia y tecnología de la carne**
Meat Science and Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

I.- Introducción

Objetivos: En esta primera parte se pretende que el alumno conozca los objetivos de la asignatura, así como el desarrollo histórico de sus contenidos y las aplicaciones a la industria cárnica. Así mismo, se presentará la situación del sector cárnico en España y en el mundo.

Tema 1.- Introducción

Objetivos de la asignatura. Desarrollo y evolución de la producción de carnes y transformados cárnicos. Parámetros económicos del sector cárnico. La carne y los consumidores. Descripción somera de los procesos tecnológicos aplicados a la carne fresca y a los productos transformados de la carne. Bibliografía recomendada.

II.- Estructura, composición y función del músculo

Objetivos: El segundo grupo de temas persigue el afianzamiento de los conocimientos adquiridos previamente, en su caso, y la profundización en las propiedades más importantes del tejido muscular esquelético. Entre ellas destacan la estructura muscular, en particular la del sistema contráctil, el estudio de los componentes del músculo y el mecanismo de la contracción y relajación muscular, así como la regulación energética de este proceso. Ello deberá servir como base para la comprensión y desarrollo del proceso de transformación del músculo en carne, de las propiedades de esta última y de sus aptitudes tecnológicas.

Tema 2.- Estructura y ultraestructura del músculo esquelético.

Organización estructural del músculo esquelético: haces de fibras y distribución del tejido conectivo. La fibra muscular estriada. El retículo sarcoplásmico. Ultraestructura de la miofibrilla; el sarcómero, dimensiones. Organización de los filamentos miofibrilares y demás estructuras de diferenciación del citoesqueleto.

Tema 3.- Componentes no proteicos del músculo esquelético.

Composición general aproximada de la musculatura esquelética. El agua; distribución y propiedades de interés en la ciencia y tecnología de la carne. Carbohidratos; glucógeno. Compuestos nitrogenados no proteicos. La grasa; composición, distribución y propiedades de interés en la tecnología alimentaria.

Tema 4.- Características y propiedades del colágeno y del tejido conectivo muscular.

Tipos de tejido conectivo en la musculatura esquelética. Colágeno; estructura y formación de las fibras. Propiedades de los diferentes tipos de colágeno. El colágeno y la textura de la carne. Desnaturalización y formación de gelatina. Elastina. Proteoglicanos.

Tema 5.- Proteínas miofibrilares y del citoesqueleto.

Miosina; estructura y función en la contracción muscular; propiedades funcionales. Actina. Tropomiosina. Troponinas. Titina; estructura y función. Otras proteínas estructurales y reguladoras.

Tema 6.- Mecanismos de la contracción y relajación muscular; regulación energética.

Regulación de la contracción y relajación muscular; el papel del calcio. Interacciones proteínas-nucleótidos. Mecanismo y cinética de la contracción muscular. Mecanismo de la relajación muscular. Regulación energética; sistemas de formación de ATP.

Tema 7.- Tipos de músculos y fibras musculares.

Características metabólicas y funcionales de los tipos de fibras musculares; rápidas-glicolíticas, lentas-oxidativas e intermedias. Relación con aspectos de interés de la ciencia y tecnología de la carne. Tipos de músculos; proporción y distribución de los diferentes tipos de fibras. Clasificación de los músculos de acuerdo con sus propiedades metabólicas y funcionales.

III.- Transformación del músculo en carne

Objetivos: Esta tercera parte persigue que el alumno obtenga un conocimiento profundo de los mecanismos asociados a la transformación de la musculatura esquelética de los animales sacrificados en carne. En particular, debe comprender el proceso de instauración del rigor mortis y, sobre todo, las formas anormales de desarrollo del mismo, puesto que dan a lugar a carnes defectuosas por su calidad y aptitud tecnológica. El proceso de maduración posterior al rigor mortis, por su parte, es decisivo para la obtención de carnes de elevada calidad.

Tema 8.- Metabolismo post-mortem; desarrollo del rigor mortis.

Metabolismo post-mortem; glicolisis anaerobia, desaparición de ATP y descenso del pH. Mecanismo molecular de la instauración del rigor mortis. Consecuencias para la transformación del músculo en carne. Factores que influyen en su desarrollo. Métodos de medida del desarrollo del rigor mortis.

Tema 9.- Formas anormales de desarrollo del rigor mortis por causa de la temperatura de tratamiento.

Efecto de la temperatura sobre el desarrollo del rigor mortis. Efecto específico de las bajas temperaturas. Acortamiento por el frío; condiciones, mecanismo y consecuencias en la calidad de la carne; formas de prevención. Rigor de la descongelación. Enfriamientos ultra-rápidos; sistemas y efectos.

Tema 10.- Formas anormales de desarrollo del rigor mortis por causa del stress ante-mortem.

Efecto del stress ante-mortem sobre el desarrollo del rigor mortis. Carnes DFD; mecanismos de desarrollo, consecuencias en la calidad y en la aptitud tecnológica de la carne; incidencia y prevención. Animales que sufren el SSP. Carnes PSE; mecanismos de desarrollo, consecuencias en la calidad y en la aptitud tecnológica de la carne; incidencia y prevención.

Tema 11.- Maduración de la carne.

Maduración de la carne; cambios bioquímicos y consecuencias en la calidad de la carne. Ablandamiento de la carne; degradación de proteínas y estructuras miofibrilares. Calpaínas y catepsinas; propiedades y condiciones de actuación en la maduración. Factores que influyen en la maduración. Condiciones para la maduración de la carne.

IV.- Parámetros de calidad de la carne

Objetivos: La comprensión por el alumno de los contenidos incluidos en esta cuarta parte es esencial para adquirir un conocimiento profundo de las propiedades de la carne. Todo ello desde los puntos de vista de las cualidades sensoriales de la carne fresca, de los mecanismos de alteración, de su valor nutritivo y de su aptitud tecnológica para la transformación en productos cárnicos. De especial importancia es que el alumno, con el apoyo de unas clases prácticas adecuadas, sea capaz de discernir con claridad los métodos analíticos más adecuados para cada necesidad de la industria cárnica.

Tema 12.- La calidad de la carne; parámetros que la determinan. Sistemas de garantía de la calidad.

Concepto de calidad de la carne; la calidad desde el punto de vista del productor, el vendedor, el transformador y el consumidor. Parámetros que determinan la calidad de la carne; descripción e interacciones entre ellos. Introducción a los sistemas de medida y control de los parámetros de calidad de la carne. Sistemas de garantía de la calidad; normas, denominaciones, etiquetas y otros sistemas.

Tema 13.- El color de la carne.

Mioglobina; estados químicos y relación con el color de la carne. Cambios asociados al sacrificio, conservación, procesado y cocinado de la carne. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en el color. Sistemas de medida del color: sensoriales e instrumentales. Métodos de conservación del color de la carne.

Tema 14.- La textura de la carne.

La textura de la carne; dureza y otros parámetros organolépticos de textura. Estructuras musculares responsables de la textura de la carne: proteínas miofibrilares, colágeno y grasa. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en la textura de la carne; efecto del cocinado. Sistemas de medida de la textura: sensoriales e instrumentales. Métodos de ablandamiento de la carne.

Tema 15.- El olor y flavor de la carne.

El olor y flavor de la carne; moléculas responsables: hidrosolubles y lipídicas. Transformación de moléculas precursoras en el cocinado de la carne. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en el olor y flavor de la carne. Sistemas de medida del olor y flavor: sensoriales e instrumentales.

Tema 16.- La capacidad de retención de agua de la carne.

Parámetros de calidad de la carne relacionados con su capacidad de retención de agua. Concepto de capacidad de retención de agua; bases moleculares de esta propiedad. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en la capacidad de retención de agua de la carne. Sistemas de medida de la capacidad de retención de agua: sensoriales e instrumentales. Métodos de mejora de la capacidad de retención de agua de la carne.

Tema 17.- Ecología microbiana de la carne. Microorganismos responsables de la alteración de la carne. Microorganismos procedentes de los animales de abasto. Contaminación microbiana asociada al procesado industrial de la carne; grupos y especies predominantes. Alteración de la carne debida al crecimiento microbiano; efectos sobre los parámetros de calidad de la carne. Factores post-mortem y tecnológicos que influyen sobre el crecimiento microbiano. Métodos de descontaminación e inhibición del crecimiento microbiano.

Tema 18.- Medida de la calidad de la carne en la industria. Aptitud tecnológica de la carne y la grasa. Aspectos prácticos de la medida de los parámetros de calidad de la carne en la industria; relación con los sistemas de clasificación de canales. Aptitud tecnológica de la carne; parámetros que la determinan. Métodos de medida y control en la industria para la clasificación y rechazo de materias primas. La grasa como materia prima.

Tema 19.- Valor nutritivo de la carne.

Componentes de la carne y valor nutritivo. Proteínas; lípidos; minerales; vitaminas; otros. Aspectos positivos y negativos de la ingestión de carne desde el punto de vista nutricional. Diferencias entre las propiedades de los diferentes tipos de carne. Valor nutritivo de los diversos tipos de productos cárnicos.

V.- Tecnología de la carne fresca

Objetivos: Esta primera parte propiamente tecnológica debe proporcionar al alumno un conocimiento completo de las operaciones destinadas a la obtención, clasificación, preparación, conservación y distribución de la carne fresca para su consumo. De especial relevancia es que adquiera los conocimientos necesarios para garantizar al consumidor la disponibilidad de carnes de la mejor calidad sensorial y sanitaria, así como los mecanismos para su control.

Tema 20.- Obtención industrial de la carne. Tecnología del sacrificio y la preparación de las canales. Operaciones tecnológicas del sacrificio de los animales y preparación de las canales; sistemas de aturdimiento, sacrificio, limpieza y preparación de las canales. Mataderos de rumiantes, cerdos y aves; procesos y equipos. Influencia de la tecnología del sacrificio en la calidad de la carne.

Tema 21.- Sistemas de clasificación de canales.

Clasificación de canales; conceptos generales. Clasificación de canales de vacuno y ovino. Clasificación de canales de cerdo; sistemas y equipos disponibles; utilidad para la industria transformadora. Clasificación de canales de aves.

Tema 22.- Despiece de las canales y categorización de la carne.

Despiece y categorización de las canales de vacuno; idem de ovino. Despiece y categorización de las canales de cerdo; despiece industrial. Salas de despiece; equipos y organización.

Tema 23.- Refrigeración de la carne; sistemas y equipos.

Fundamentos de la necesidad de la refrigeración de la carne. Sistemas de refrigeración; curvas de refrigeración; equipos industriales y necesidades frigoríficas. Modificaciones que sufre la carne a lo largo de su conservación en refrigeración. Vida útil de la carne fresca refrigerada; factores que influyen en su



determinación.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15826 **Ciencia y tecnología de la leche**

Dairy Science and Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Introducción. Esquema del contenido de la asignatura. Fuentes primarias de información en ciencia y tecnología de la leche. Fuentes secundarias. Bibliografía general.

Tema 2. Producción, consumo y composición general de la leche. Producción de leche. Consumo de leche y productos lácteos. Biosíntesis. Composición general. Factores que influyen en su composición: especie, raza, alimentación, condiciones patológicas, etc.

Tema 3. Lactosa. Biosíntesis. Estructura. Propiedades: mutarrotación, solubilidad y cristalización. Implicaciones tecnológicas en los productos lácteos. Efecto de los tratamientos térmicos. Fermentación de la lactosa.

Aspectos sanitarios: intolerancia y galactosemias. Producción de lactosa y de lactosa hidrolizada. Aplicaciones. Métodos de determinación de lactosa.

Tema 4. Los lípidos de la leche. Biosíntesis. Composición. Ácidos grasos. Estereoespecificidad de los triglicéridos. Otros lípidos. Estructura del glóbulo graso y de su membrana. Alteraciones de la grasa de la leche. Alteraciones físicas del glóbulo graso: Coalescencia y disrupción. Lipólisis enzimática. Lipoproteína lipasa: propiedades y factores que condicionan su actividad. Medidas de prevención. Oxidación de los lípidos de la leche; factores que la afectan y formas de prevenirla. Métodos de determinación de la grasa de la leche.

Tema 5. Proteínas de la leche. Micelas de caseína. Estructura y propiedades. Coagulación ácida. Coagulación enzimática. Proteínas del lactosuero: propiedades funcionales. Péptidos bioactivos. Enzimas de la leche.

Importancia tecnológica. Control de su actividad. Preparados proteicos de la leche. Caseínas. Caseinatos y coprecipitados. Preparados proteicos a base de proteínas del lactosuero. Métodos de obtención, propiedades y aplicaciones de los productos proteicos de la leche. Métodos de determinación de las proteínas de la leche.

Tema 6. Vitaminas y minerales. Vitaminas. Contenido. Efecto de los tratamientos tecnológicos. Minerales. El fosfato cálcico coloidal. Efecto de los tratamientos tecnológicos.

Tema 7. Detección de fraudes en leche por sustitución de especies. Métodos cromatográficos, electroforéticos, inmunoquímicos y genéticos. Ventajas e inconvenientes de cada uno.

Tema 8. Propiedades físicas y organolépticas de la leche. Densidad. pH y acidez. Potencial redox. Propiedades ópticas. Punto crioscópico. Conductividad eléctrica. Métodos de medida y factores que modifican las constantes físicas. Aplicaciones. Propiedades organolépticas de la leche. Color. Aroma y sabor. Aromas extraños de la leche, origen.

Tema 9. Microbiología de la leche. Microorganismos presentes en la leche. Fuentes de contaminación. Flora patógena y alterante. Determinación de la calidad microbiológica de la leche. Microorganismos usados en la elaboración de productos lácteos. Las bacterias lácticas. Clasificación, metabolismo y aplicaciones. Los bacteriófagos. Preparación de fermentos. Utilización e importancia en tecnología lechera.

Tema 10. Operaciones previas. Refrigeración de la leche. Efecto sobre la flora psicrotrófica y los componentes de la leche. Sistemas de refrigeración. Depuración física: filtración y clarificación. Bactofugación. Termización.

Desnatado y normalización. Tipos de desnatadoras. Homogeneización: factores que influyen. Efectos de la homogeneización.

Tema 11. Leches líquidas de consumo. Leche pasteurizada. Etapas del procesado. Equipos de pasteurización. Leches esterilizadas. Esterilización de la leche en botellas. Esterilización UHT. Etapas del procesado. Equipos de esterilización. Efecto de los tratamientos térmicos sobre los componentes y las propiedades de la leche. Defectos y alteraciones más frecuentes de las leches de consumo. Formas de prevención.

Tema 12. Las leches concentradas y en polvo. Sistemas de evaporación. Tipos de leches concentradas: concentrada, condensada y evaporada. Leche en polvo. Sistemas de desecación. Proceso de instantaneización. Parámetros de calidad de la leche en polvo. Defectos y alteraciones más frecuentes de las leches concentradas y en polvo. Formas de prevención.

Tema 13. Nuevas tecnologías en la industria lechera. Los procesos de membrana. Principios de ultrafiltración, ósmosis inversa y electrodiálisis. Clasificación y características de las membranas utilizadas. Equipamiento de las plantas de ultrafiltración, ósmosis inversa y electrodiálisis. Aplicaciones a la industria láctea.

Tema 14. Las leches fermentadas. Introducción: origen y tipos de leches fermentadas. Definición de yogur.

Tipos y composición del yogur. Etapas del proceso de elaboración del yogur. Cultivos del yogur. Compuestos producidos por las bacterias del yogur. Procesos de producción del yogur firme y del yogur batido. Modificaciones físico-químicas de los componentes de la leche en la fabricación del yogur. Análisis de las leches fermentadas. Defectos y alteraciones más frecuentes del yogur. Valor nutricional y terapéutico del yogur. Alimentos probióticos y prebióticos.

Tema 15. La nata. Definición y clasificación. Etapas en la elaboración de la nata. Desnatado de la leche y estandarización. Otras operaciones: homogeneización y tratamiento térmico. Procesos de producción de diferentes tipos de nata: nata UHT, nata esterilizada y nata para montar. Factores que influyen en el batido de la nata para montar. Características de la nata. Análisis de la nata. Defectos y alteraciones más frecuentes en las natas.

Tema 16. La mantequilla. Definición de mantequilla y composición. Proceso de elaboración de mantequilla por el método tradicional. Maduración física y biológica. El batido de la nata. Transformación de la nata en mantequilla: inversión de fases y amasado. Método de producción discontinua. Líneas de producción en continuo (procedimiento Fritz). Otros métodos de producción de mantequilla: métodos de concentración y métodos por combinación. Sistema NIZO. Otros productos grasos. Alteraciones y defectos más frecuentes de la mantequilla.

Tema 17. Helados y postres lácteos. Clasificación y composición de los helados. Proceso general de elaboración de los helados. Origen y función de los ingredientes de los helados. Etapas en la fabricación de helados. Preparación de la mezcla. Tratamiento térmico. Homogeneización. Refrigeración y maduración. Congelación superficial. Moldeado y congelación profunda. Tecnología de la elaboración de helados. Controles en la planta de fabricación de helados. Defectos y alteraciones de los helados. Postres lácteos: tipos e ingredientes. Proceso general de fabricación.

Tema 18. El queso I. Definición. Algunos datos de interés sobre la producción de queso. Composición y clasificación. Etapas fundamentales de la fabricación de queso. Preparación de la leche: estandarización físico-química y biológica. Estandarización físico-química: composición proteica y composición grasa, equilibrio mineral, pH y lactosa. Estandarización biológica: esquemas de pre-maduración. Actividades de los microorganismos de los cultivos iniciadores. Otros tratamientos previos de las leches de quesería.

Tema 19. El queso II. La coagulación de la leche: factores que influyen. Características de los geles de coagulación ácida. Coagulación enzimática: enzimas coagulantes. Etapas de la coagulación enzimática. Factores que influyen en la coagulación enzimática. Operaciones de desuerado. Técnicas de salado. Maduración de los quesos: agentes de la maduración. Factores que intervienen en la maduración. Evolución de los componentes de la cuajada en la maduración. Maduración acelerada de los quesos. Envasado y conservación. Defectos en los quesos.

Tema 20. El queso III. Comparación entre los métodos de fabricación tradicional y las técnicas modernas de quesería. Procedimientos de fabricación continua. Principales variedades de queso. Quesos españoles y quesos de consumo mundial. Características generales de cada variedad. Quesos frescos. Quesos de pasta blanda. Quesos de pasta azul. Quesos de pasta dura. Quesos de pasta prensada cocida y no cocida. Quesos de pasta filante. Quesos fundidos.

PROGRAMA CLASES PRÁCTICAS

Sesión 1. Efecto de los tratamientos térmicos sobre los componentes y propiedades de la leche.

Sesión 2. Detección de fraudes en leche por sustitución de especies mediante técnicas inmunoquímicas.

Sesión 3. Elaboración de mantequilla.

Sesión 4. Análisis de mantequilla I: determinación del contenido graso, determinación de ácido láctico y ácido oleico y determinación de cloruros.

Sesión 5. Análisis de mantequilla II: determinación del grado de oxidación. Análisis sensorial de la mantequilla.

Sesión 6. Elaboración de yogur firme y yogur batido. Control de la leche previo: densidad, pH, acidez,... Determinación de la presencia de antibióticos en la leche por el método Eclipse.

Sesión 7. Determinación de la lactosa por un método enzimático de los diferentes yogures elaborados y de algunos productos lácteos comerciales. Observación microscópica de las bacterias lácticas del yogur.

Sesión 8. Determinación de la textura del yogur firme elaborado con diferentes condiciones. Análisis sensorial de los yogures firmes elaborados y de yogures comerciales.

Sesión 9. Elaboración de queso fresco de vaca. Control previo de la leche: densidad, pH, acidez, presencia de antibióticos,...

Sesión 10. Elaboración de queso fresco de cabra. Control previo de la leche densidad, pH, acidez, presencia de antibióticos,...

Sesión 11. Análisis sensorial de los quesos frescos elaborados en la planta y de quesos comerciales.





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15827 **Enología**

Enology

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

1. ENOQUIMICA

Tema 1. Introducción: el vino, su naturaleza e importancia.

Tema 2. La uva y el mosto. Su composición y evolución a lo largo de la maduración.

Tema 3. Análisis y control de los compuestos de la uva, el mosto en fermentación y el vino.

Tema 4. Las levaduras como agentes participantes en la fermentación.

Tema 5. Las transformaciones químicas y bioquímicas que tienen lugar en los procesos prefermentativos y fermentativos del mosto.

Tema 6 Fermentación maloláctica. Influencia sobre la composición y calidad del vino.

2. TECNOLOGÍA DE LA VINIFICACION

Tema 7. Tratamiento de la vendimia y transformaciones tecnológicas prefermentativas.

Tema 8. Tecnología de la vinificación en blanco.

Tema 9. Tecnología de la fermentación en rosado. Se realizará en forma de seminario.

Tema 10. Tecnología de la vinificación en tinto. Vinificaciones especiales.

Tema 11. Transformaciones del vino acabado. Crianza y conservación del vino.

Tema 12. Clarificación y estabilización. Embotellado.

Práctico

1. ANÁLISIS QUÍMICO ENOLOGICO

Sesión 1. Determinación del pH, acidez fija.

Sesión 2. Determinación del grado alcohólico y de la acidez volátil del vino.

Sesión 3. Análisis del sulfuroso libre y total

Sesión 4. Determinación de los azúcares reductores.

Sesión 5. Determinación de hierro.

Sesión 6. Índices de material fenólico. Antocianos.

Sesión 7. Determinación del ácido málico.

Sesión 8. Determinación del nitrógeno fácilmente asimilable.

Sesión 9. Determinación de ácido tartárico en vinos y mostos

Sesión 10. Obtención de extractos para analizar los aromas mayoritarios de un vino. Análisis sensorial de la representatividad del extracto.

2. ANÁLISIS SENSORIAL. CATA DE VINOS

Sesión 1. Introducción al análisis sensorial de los vinos. Sabores fundamentales.

Sesión 2. Modificaciones en el sabor de los vinos. Reconocimiento de defectos.

Sesión 3. Cata de vinos blancos

Sesión 4. Cata de vinos rosados y especiales

Sesión 5. Cata de vinos tintos

3. PRACTICAS EN PLANTA PILOTO. LINEA DE VINIFICACION

A partir de uvas congeladas se realizará la elaboración de vinos blancos y tintos. Se aplicarán los métodos aprendidos en las prácticas de "análisis químicos enológicos" para realizar el seguimiento de la fermentación y la evolución desde las uvas hasta el vino acabado. Se realizarán catas de los vinos obtenidos y de su evolución.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15828 **Tecnología de productos vegetales**

Vegetable Product Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 15 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

I. Importancia económica y nutricional de los alimentos de origen vegetal

1. En el marco mundial.
2. En el marco europeo.
3. En el marco español.

II. Estructura de los productos vegetales

1. Estructura celular. La pared celular, las vacuolas, los plastos. Otros orgánulos.
2. Estructura tisular: tejidos de recubrimiento. Parénquimas. Tejidos de sostén. Tejidos vasculares. Meristemas.
3. Estructura orgánica: raíces, tallos, tubérculos, bulbos, peciolos, yemas, inflorescencias, frutos y semillas comestibles.

III. Frutas y hortalizas. Composición química

1. Aspectos generales. Composición porcentual. Factores de que depende.
2. Agua.
3. Hidratos de carbono.
4. Ácidos orgánicos.
5. Aminoácidos y proteínas.
6. Lípidos: acilglicérols, fosfolípidos, terpenoides, ceras, cutina y suberina.
7. Compuestos fenólicos. Fenoles. Flavonoles. Flavonas. Antocianidina y proantocianidinas. Taninos.
8. Pigmentos: Clorofilas. Carotenoides. Antocianos. Betalainas. Otros.
9. Compuestos volátiles.
10. Vitaminas.
11. Minerales.
12. Enzimas: enzimas amilolíticas. Enzimas pectolíticas. Lipasas. Proteasas. Lipoxigenasa,

hidroperóxido dehidrasa e hidroperóxido liasa. Polifenoloxidasas. Peroxidasas. Clorofilas. Antocianidasas y enzimas, liberadores de aromas y precursores de los mismos (Características físicas, mecanismos de acción, usos y problemas que plantean. Control de sus actividades. Inhibidores.

IV. Metabolismo de frutas y hortalizas

1. La fijación de CO₂ en los vegetales C₃, C₄ y plantas crasuláceas.
2. Fotorrespiración.
3. Respiración aeróbica sensible e insensible al cianuro.
4. Regulación de la respiración aeróbica: aspectos bioquímicos. Influencia de la temperatura y la composición de la atmósfera en la actividad respiratoria. El influjo del etileno.
5. La respiración anaeróbica.
6. La respiración por recolección como índice de la actividad metabólica general y como predictor de la vida útil. La influencia del grado de maduración. La respuesta a la temperatura, a la concentración de O₂ de CO₂ y de etileno.
7. La maduración organoléptica de frutas y hortalizas. Cambios implicados y agentes responsables. Factores que la regulan. La respuesta al etileno de los frutos climatéricos y no climatéricos.
8. El papel del etileno en las frutas y hortalizas poscosecha. La síntesis del etileno y su regulación. Las rutas competitivas. Inductores e inhibidores de la ACC sintasa y de la ACC oxidasa. Los receptores y los antagonistas del etileno. Los mecanismos bioquímicos responsables de la acción del etileno.

V. Tratamiento poscosecha de frutas y hortalizas

1. La conservación frigorífica. La importancia de la refrigeración precoz y profunda. Los límites de la

refrigeración: La lesión de frío y los desórdenes fisiológicos. Las temperaturas recomendadas.

2. Las atmósferas modificadas y controladas. Los generadores de atmósferas de 1ª, 2ª y 3ª generación. Los efectos beneficiosos y perjudiciales. Las atmósferas modificadas en envases activos. Los almacenamientos hipobáricos.
3. Los tratamientos de refuerzo de los tejidos protectores.
4. La prolongación del estado durmiente de tubérculos y bulbos.
5. Las plagas y los tratamientos desinfectantes postcosecha.
6. Las podredumbres y los tratamientos antifúngicos.
7. Los tratamientos embellecedores y desenverdecedores.
8. Las maduraciones controladas.
9. El control de los desórdenes fisiológicos.

VI. La transformación industrial de frutas y hortalizas

1. Las operaciones comunes a los distintos procesos: Selección de materias primas factores de que depende con énfasis en el grado de madurez; los sistemas de recolección y manipulación hasta la llegada a fábrica. Almacenamiento. Transferencia de materias primas entre las distintas áreas de la fábrica. Limpieza en seco. Lavado. Inspecciones y clasificaciones por sistemas manuales y automáticos. Separación de porciones no comestibles. Pelado. Troceado. Escaldado. (Principios sistemas y máquinas utilizadas).
2. Los productos mínimamente procesados: Principios básicos. Tipos de productos. Sistemas de elaboración y de conservación. Envasado de frutas y hortalizas mínimamente procesadas. Vida útil. Calidad sanitaria. Valor nutritivo.
3. La industria conservera. Objetivos y principios. El tratamiento térmico y las operaciones preliminares y complementarias. Instalaciones y funcionamiento. El envasado aséptico y los nuevos sistemas de tratamiento térmico de productos vegetales. Diagramas de flujo en la elaboración de conservas de espárragos, alcachofas, remolacha y guisantes.
4. La deshidratación de frutas y hortalizas. Objetivos. Principios básicos. El secado natural y el secado artificial. Operaciones preliminares. Secaderos para distintos tipos de productos vegetales. Operaciones complementarias. Diagramas de flujo del secado de guisantes, zanahorias, judías verdes, cebollas, manzanas, melocotones y uvas.
5. La congelación de frutas y hortalizas. Principios básicos. Operaciones preliminares. Congeladores para frutas y hortalizas. Operaciones complementarias. Diagramas de flujo de la congelación de guisantes, judías verdes, zanahorias, espinacas, fresas y cocteles de frutas.
6. Los encurtidos. La fermentación de los productos vegetales. El acondicionamiento. Tecnología de la elaboración de coles ácidas, cebollas y pepinillos encurtidos y olivas de mesa.
7. Elaboración de confituras y jaleas. Tipos legales. Formulaciones. La selección de pectinas y azúcares Cocción y envasado. Las frutas confitadas y escarchadas: tecnología de su elaboración.
8. Elaboración de zumos de frutas. Consumo y comercialización de zumos y néctares. La preparación de zumos: operaciones preliminares; extracción; clarificación; concentración; conservación; protección del color y del aroma. Los parámetros reológicos de los zumos de frutas. El "blending". La elaboración de los distintos tipos de zumos de manzana y pera. La elaboración de los distintos tipos comerciales de zumos de cítricos. La industria de los zumos, néctares y cremogenados de melocoton. La industria de los zumos, purés y salsas de tomate. Los zumos y purés de otras hortalizas.
9. El aprovechamiento industrial de subproductos: subproductos de la industrialización de las manzanas. Id. de la industria de los cítricos. La obtención tipificación y uso industrial de las pectinas.

VII. Legumbres.

Producción y clasificación. Estructura celular. Composición química. Factores antinutricionales. Secado y almacenamiento de semillas. Fenómeno de endurecimiento en el cocinado: cambios estructurales y mecanismos bioquímicos. Obtención de harinas, concentrados y aislados de proteínas de soja. Texturización de proteínas de soja. Propiedades funcionales de los productos proteicos de soja. Legumbres germinadas. Legumbres fermentadas.

VIII. La industria azucarera.

Las materias primas: caña de azúcar y remolacha azucarera. Producción y distribución. Proceso de elaboración del azúcar. Recepción y pago por riqueza. Etapa de extracción por presión y por difusión. Etapa de depuración. Etapa de cristalización. Proceso de refinado del azúcar moreno. Productos derivados de la industria azucarera.

IX. La industria oleícola.

Producción y distribución. Obtención de aceite de semillas oleaginosas. Etapa de extracción con solventes. Tipos de extractores. Tratamiento de la miscela. Obtención de aceite de oliva. Estructura y composición de la aceituna. Extracción por presión. Extracción por centrifugación de tres y dos fases. Separación de aceite y



alpechín. Clasificación de los aceites de oliva. Aprovechamiento de subproductos. Obtención de aceite de orujo. Proceso de refinado de los aceites. Neutralización. Decoloración. Desodorización. Invernalización. Hidrogenación. Grasas plásticas.

X. Cereales y derivados.

Producción y distribución. Estructura del grano. Composición química. Procesado del arroz. Descascarillado. Raspado y abrillantado. Arroz sancochado. Subproductos del arroz. Procesado del maíz. Molturación seca. Molturación húmeda. Productos derivados del maíz. Procesado del trigo. Molturación. Productos derivados y rendimiento. Tratamiento de la harina: blanqueo y maduración. Tipos de harina. Pruebas para determinar la calidad de la harina. Tecnología de la panificación. Ingredientes y sus funciones. Malteado de la cebada. Proceso de elaboración de la cerveza.

Práctico

A determinar en función de la disponibilidad de personal, equipo y material.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15829 **Automatización y técnicas especiales de análisis**

Automation and Special Analysis Techniques

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

AUTOMATIZACIÓN

- Tema 1. Automatización en Química Analítica.
- Tema 2. Automatización del proceso analítico.
- Tema 3. Analizadores y estaciones robotizadas.
- Tema 4. Análisis por inyección en flujo.
- Tema 5. Sensores.

QUIMIOMETRÍA

- Tema 6. Conceptos básicos de estadística.
- Tema 7. Pruebas de significación.
- Tema 8. Calibración lineal univariante.
- Tema 9. Introducción a la calibración multivariante.

TÉCNICAS ESPECIALES DE ANÁLISIS. ANÁLISIS DE TRAZAS.

- Tema 10. Introducción. Metodología. Toma de muestra y métodos de preparación y preconcentración.
- Tema 11. Absorción atómica con cámara de grafito y emisión atómica con ICP.
- Tema 12. Voltametría de redisolución.
- Tema 13. Espectrometría Masas. Aspectos teóricos. Instrumentación. Aplicaciones. Detector de Cromatografía. ICP-MASAS.
- Tema 14. Quimiluminiscencia.
- Tema 15. Inmunoensayo.

Práctico

- Práctica 1. Estudio de un sistema de inyección en flujo.
- Práctica 2. Determinación simultánea de analitos por varios métodos quimiométricos.
- Práctica 3. Determinación de cafeína. ANOVA.
- Práctica 4, 5 y 6. Prácticas de ordenador.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15830 **Dirección de empresas**
Enterprise Management

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

PARTE I. EL PROCESO DE DIRECCIÓN, RECURSOS HUMANOS Y MOTIVACIÓN

Tema 1. Empresa, empresario y Economía de la Empresa

- 1.1. Introducción
- 1.2. Concepto y clases de empresas
- 1.3. La empresa y su entorno
- 1.4. El papel del empresario
- 1.5. Evolución del pensamiento científico y la empresa como sistema
- 1.6. Economía de la Empresa como ciencia

Tema 2. El proceso de dirección de la empresa

- 2.1. Introducción
- 2.2. Concepto de dirección
- 2.3. La función de planificación
- 2.4. La función de organización
- 2.5. La función de gestión, o dirección en sentido restringido
- 2.6. La función de control
- 2.7. El proceso de dirección en la pequeña empresa
- 2.8. La dirección y la empresa como sistema

Tema 3. La función de organización

- 3.1. Introducción
- 3.2. La organización formal
- 3.3. Autoridad y responsabilidad
- 3.4. El límite de la dirección o límite del control
- 3.5. Centralización y descentralización
- 3.6. Tipos de estructura organizativa
- 3.7. La organización informal

Tema 4. La dirección de los recursos humanos

- 4.1. Introducción
- 4.2. Las funciones de la dirección de los recursos humanos
- 4.3. La planificación de los recursos humanos
- 4.4. Reclutamiento y selección de personal
- 4.5. La orientación, formación y desarrollo
- 4.6. La evaluación del trabajo
- 4.7. La determinación de las remuneraciones y la promoción

Tema 5. La motivación de los trabajadores

- 5.1. Introducción
- 5.2. La evolución del pensamiento empresarial sobre el factor humano
- 5.3. Principales teorías sobre la motivación
- 5.4. Aplicación de las teorías a la práctica
- 5.5. Dirección y motivación

PARTE II. LA TOMA DE DECISIONES. CRITERIOS E INSTRUMENTOS

Tema 6. La decisión empresarial

- 6.1. Introducción
- 6.2. El proceso de decisión
- 6.3. La modelización y la investigación operativa
- 6.4. Ambientes de decisión
- 6.5. Criterios de decisión en ambiente de incertidumbre

6.6. La teoría de los juegos de estrategia

Tema 7. Las decisiones en ambiente de riesgo

7.1. Introducción

7.2. Probabilidad y riesgo

7.3. La determinación del grado de confianza

7.4. Diversificación y riesgo

Tema 8. Los árboles de decisión y el análisis bayesiano en las decisiones secuenciales en ambiente de riesgo. Los procesos de aprendizaje y la teoría de la información

8.1. Introducción

8.2. El análisis bayesiano

8.3. Los árboles de decisión

8.4. La incorporación del análisis bayesiano en los árboles de decisión

8.5. El valor esperado de la información perfecta

8.6. La teoría de la Información

Tema 9. Instrumentos de planificación, programación y control

9.1. Introducción

9.2. La programación lineal

9.3. El método PERT. Introducción

9.4. El PERT en certeza

9.5. Los gráficos de Gantt

9.6. El método PERT en incertidumbre

9.7. El PERT -coste

PARTE III. DIRECCIÓN FINANCIERA

Tema 10. Planificación financiera

10.1. Introducción

10.2. El dinero. Funciones del dinero

10.3. El sistema financiero como contexto de la planificación financiera

10.4. Las fuentes financieras de la empresa

10.5. La aplicación de la financiación: la inversión

10.6. El equilibrio entre activos y pasivos como objetivo de la planificación financiera

Tema 11. Organización financiera (I)

11.1. Introducción

11.2. Organización de las inversiones económicas

11.3. El concepto de flujo de caja

11.4. Métodos estáticos de evaluación de inversiones económicas. Criterio de Plazo de Recuperación.

Criterio Flujo Neto Total. Criterio Flujo Neto Media Anual por unidad monetaria.

11.5. La actualización temporal de los capitales

Tema 12. Organización financiera (II)

12.1. Métodos dinámicos para la evaluación de inversiones. Criterio Valor Actual Neto. El criterio del

Tipo Interno de Retorno

12.2. La organización de las fuentes de financiación de la empresa

Tema 13. Funciones de Gestión financiera

13.1. Introducción

13.2. La corriente de ingresos y gastos y el patrimonio de la empresa

Tema 14. Control financiero

14.1. Finalidad e instrumentos del control financiero

14.2. Documentos principales del control financiero: Balance y Cuenta de Resultados

14.3. El análisis financiero del Balance y de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias

PARTE IV. DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Tema 15. La función productiva de la empresa. Introducción

15.1. Introducción

15.2. La dirección de la producción

15.3. Principales diferencias entre la elaboración de bienes y la producción de servicios

15.4. Objetivos de la dirección de la producción

15.5. Los costes de producción y su control

15.6. La medida de la productividad

15.7. La primera decisión: producir o comprar

15.8. La calidad

Tema 16. El proceso de producción.

- 16.1. Introducción
- 16.2. Tipos de procesos
- 16.3. Alternativas tecnológicas
- 16.4. Los bienes de equipo
- 16.5. El análisis del flujo del proceso
- 16.6. La distribución de la planta

Tema 17. La capacidad de producción

- 17.1. Introducción
- 17.2. La capacidad de las instalaciones
- 17.3. La localización de las instalaciones
- 17.4. La planificación conjunta
- 17.5. La programación de la producción
- 17.6. La planificación y control de las actividades productivas

Tema 18. Los inventarios

- 18.1. Introducción
- 18.2. Objetivos de los inventarios
- 18.3. Los costes de los inventarios y su tamaño
- 18.4. Tipos de demanda
- 18.5. Tipos de sistemas y modelos de inventarios
- 18.6. Modelos deterministas
- 18.7. Modelo probabilístico
- 18.8. Sistemas de control de inventarios
- 18.9. Consideraciones finales. El inventario justo-a-tiempo

Tema 19. El factor humano en la producción

- 19.1. Introducción
- 19.2. Principios en la dirección de la fuerza de trabajo
- 19.3. La organización del trabajo
- 19.4. El estudio de métodos y la medición del trabajo
- 19.5. Sistemas de remuneración por incentivos

PARTE V. DIRECCIÓN EN EL AREA COMERCIAL

Tema 20. Planificación comercial

- 20.1. La función de marketing en la empresa
- 20.2. Los factores del entorno de la empresa en la planificación de marketing
- 20.3. El producto como elemento esencial de la planificación
- 20.4. Planificación del mercado objetivo: Estrategias de segmentación y posicionamiento
- 20.5. Estrategias de producto. Lanzamiento de nuevos productos

Tema 21. Organización comercial

- 21.1. La estructura organizativa de las actividades de marketing
- 21.2. Tareas organizativas referentes al producto
- 21.3. Tareas organizativas relativas a la promoción del producto
- 21.4. La organización de la distribución del producto

Tema 22. Dirección comercial

- 22.1. La información en la función de marketing de la empresa
- 22.2. Las actividades de dirección en la promoción del producto
- 22.3. Las decisiones comerciales relativas al precio del producto
- 22.4. Distintos métodos de fijación de precios del producto

Tema 23. Control comercial

- 23.1. Los niveles de control en el área de marketing
- 23.2. El control relativo al producto: test del producto y calidad del producto
- 23.3. El control de la eficacia publicitaria
- 23.4. La auditoría de marketing

COMPLEMENTOS

Tema 24. La empresa: Estrategia y cultura

- 24.1. Los aspectos "duros" y "blandos" de la dirección
- 24.2. Las dimensiones estratégica y cultural de la empresa
- 24.3. Las fuerzas competitivas y las estrategias genéricas
- 24.4. Estrategias de crecimiento
- 24.5. La cultura empresarial
- 24.6. El "nuevo liderazgo"



Práctico



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15831 **Diseños de nuevos productos y gestión integral de la calidad**
Nerw Product Design and Integral Quality Management

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

A) GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD

1. La función de la calidad en la empresa.
2. Aseguramiento de la calidad. Normalización y certificación. ISO 9000
3. Implantación de un sistema de calidad. Auditorías.
4. Herramientas de la calidad.
5. Aseguramiento de la medición.
6. Control estadístico de la calidad.
7. Aseguramiento de la calidad en el diseño y desarrollo de nuevos productos. Despliegue de la función de calidad (QFD).
8. Fiabilidad y mantenimiento. AMFE.
9. Diseño de experimentos. Taguchi.
10. Calidad en la producción. Mejora continua.
11. Calidad de los productos agroalimentarios. ARPCC.

B) DISEÑO DE NUEVOS PRODUCTOS

1. El producto y su significado.
2. La necesidad de nuevos productos.
3. La organización del desarrollo de productos.
4. Investigación de la necesidad.
5. Determinación de las características del nuevo producto.
6. Lanzamiento en el mercado y seguimiento.
7. Estudio de mercado.
8. Diseño de envases
9. Criterios para la valoración de un diseño.

Práctico

A) CALIDAD

1. Manual de calidad. Elaboración de un procedimiento.
2. Calibración. R&R. Gráficos de control. Aceptación por muestreo.
3. AMFE. QFD

B) DISEÑO

1. Rediseño de un producto mediante la técnica de "Análisis de valor".
2. Análisis de campañas publicitarias en el entorno alimentario.

El calendario y organización de las clases prácticas no pueden establecerse dado el carácter optativo de la asignatura.

2ª PARTE: GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD

Programa

1. Introducción a la calidad
2. Planificación de la calidad
3. Calidad en diseño y planificación de procesos alimentarios
4. Calidad en producción alimentaria
5. Calibración y medición



6. Normalización y gestión de la calidad en la industria alimentaria
7. Mejora continua
8. Costes de la calidad

Programa de prácticas de laboratorio:

1. Despliegue de la función de la calidad
2. Análisis de modos de fallo y sus efectos
3. Calibración y medición
4. Normalización y gestión de la calidad



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15832 **Elaboración de proyectos para la industria alimentaria**
Elaboration of Projects for the Food Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

1. *Introducción.* La elaboración de proyectos en la industria alimentaria. Generalidades sobre el contenido y desarrollo de la asignatura. Etapas del desarrollo de un proyecto. Bibliografía.
2. *Definición del proyecto.* Búsqueda de las variables del proyecto. Materias primas. Productos. Procedimientos de fabricación. Capacidad de producción. Localización.
3. *Estudios previos de un proyecto.* Definición de objetivos. Entendimiento del proceso. La creación de alternativas. Análisis y valoración de las alternativas planteadas. Preestudio de viabilidad del proceso. Selección del proceso.
4. *Principios de evaluación económica.* Técnicas económicas básicas. Métodos de estimación del capital inmovilizado y circulante, coste de fabricación y producción e ingreso por ventas.
5. *Métodos de evaluación de la viabilidad económica.* Características que deben cumplir los métodos de evaluación. Métodos basados en el beneficio y en el tiempo de recuperación. Métodos basados en la rentabilidad.
6. *Optimización.* Objetivos. Conceptos básicos. Óptimos económicos. Métodos de optimización.
7. *Diseño de procedimiento.* Búsqueda de información. Diagrama de bloques. Balances de materia y energía. Elección de aparatos. Diagrama de flujo. Disposición en planta.
8. *Servicios generales.* Servicios primarios y servicios secundarios.
9. *Introducción al análisis de redes.* Conceptos básicos de la teoría de Grafos. PERT básico. Elaboración de una red. Estimación de tiempos. Camino crítico. Cumplimiento del plazo.
10. *Presentación del proyecto.* Organización de la redacción de un proyecto. Documentos que componen el proyecto. Memoria y Anexos. Planos. Presupuesto de gastos y estudio económico. Pliego de condiciones. Apéndices, tablas, gráficas, referencias bibliográficas.

Práctico

- Desarrollo-realización de un proyecto concreto por parte de los alumnos, supervisado por el profesor.
- Visita a industrias alimentarias.
- Evaluación de posibles mejoras en un caso real desde el punto de vista medioambiental, económico y técnico.

Calendario de clases prácticas: Marzo, Abril y Mayo

Nº Grupo: 1

Nº de estudiantes por grupo: los matriculados

Horas prácticas/estudiante: 30



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 136 **Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en extinción)**

Asignatura: 15833 **Equipos e instalaciones industriales de las industrias alimentarias**

Industrial Equipment and Installations of the Food Industry

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 2 **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

1. Ingeniería en la industria agroalimentaria.
2. Introducción a los sistemas y procesos productivos.
3. Clasificación de procesos agroalimentarios.
4. Selección de variables del proceso.
5. Criterios económicos de diseño.
6. Optimización de procesos.
7. Análisis de alternativas de procesos.
8. Mejorar la producción: métodos y tiempos.
9. Síntesis de procesos.
10. Consideraciones sobre el diseño de plantas de proceso.
11. Diseño de una planta piloto.
12. Componentes e instalaciones industriales (I): Flujo de material
13. Componentes e instalaciones industriales (II): Flujo energético
14. Automatización y flujo de la información.
15. Sistemas de fabricación integrados: CIM.
16. Aspectos legales que afectan al diseño y operación de las instalaciones productivas.
17. Materiales de construcción de los equipos de procesado de alimentos.
18. Diseño higiénico de los sistemas de proceso y sistemas auxiliares.
19. Métodos para control de residuos y contaminación.
20. Simulación y experimentación en planta piloto.

Práctico

- Análisis y selección de procesos para fabricación agroalimentaria.
- Manejo de Catálogos y documentación de equipos y sistemas auxiliares. Planta piloto de C.T.A.
- Establecer condiciones de selección de equipos. Casos prácticos.
- Disposición y funcionamiento óptimo de equipos.
- Mantenimiento de equipos e instalaciones. Instrumentos para mantenimiento preventivo (medición de vibraciones, sonidos, temperatura, viscosidad de aceites, etc).
- Distribución en planta y simulación del flujo de materiales (mediante programas informáticos).
- Visita a empresa tipo.
- Análisis de empresa tipo.
- Estudio del flujo de información en planta (programa informático).
- Visita a Feria de equipos agroalimentarios.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23017 **Cria y salud animal**
Animal Breeding and Health

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: 3 **Créditos:** 10,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

A. La genética de poblaciones en la mejora.

- Revisión de los procesos sistemáticos.
- Desequilibrio de ligamiento y efecto de arrastre.
- Deriva genética y consanguinidad.
- Parentesco genealógico. Tipos.

B. Genética cuantitativa.

- Naturaleza genética de los componentes cuantitativos.
- Componentes de los valores medios.
- Componentes de la varianza.
- Dependencia, correlación e interacción genotipo-ambiente.
- Parecido entre parientes.
- Componentes de covarianza.
- Repetibilidad y capacidad productiva real.
- Heredabilidad. Métodos de estimación.
- Correlación entre caracteres.

C. La selección en mejora animal

- Diferencial e intensidad de selección.
- Predicción de la respuesta a la selección.
- Factores de variación del progreso genético.
- Objetivo y criterio de selección.
- Criterio de selección: Índices de selección.
- Selección individual y selección por ascendencia.
- Selección por descendencia y selección por colaterales.
- Selección familiar y selección combinada.
- El modelo mixto. Modelo padre y modelo animal.
- Selección en tandem y selección por niveles independientes.

D. Defectos hereditarios y resistencia genética a enfermedades

- Caracteres categóricos y modelo umbral.
- Resistencia genética a enfermedades. Diagnóstico, naturaleza y epidemiología.
- Comprobación de portadores según modelos de herencia.
- Defectos metabólicos, del tracto digestivo y del sistema circulatorio.
- Defectos músculo-esquelético y de la piel. Deficiencias nutritivas e infecciosas.
- Estrategias de eliminación de genes letales y subletales.

D. Heterosis y complementariedad

- Consecuencias de la endogamia y del cruzamiento.
- Heterosis.
- Aptitud general y aptitud específica a la combinación.
- Cruzamientos con finalidad genética y con finalidad comercial.

E. Observación y manipulación del genoma en la mejora.

- Proyectos genoma en especies domésticas.
- Aplicaciones de la ingeniería genética al aislamiento y caracterización de genes.
- Control de libros genealógicos mediante marcadores genéticos. Repercusiones económicas.
- Estudio de genes de importancia económica (ETL's). Programas M.O.E.T. y sexaje de embriones.
- Genes únicos en la mejora animal.
- Patología cromosómica: su importancia en la producción y sanidad animal.
- Bases genéticas de las enfermedades hereditarias y de la susceptibilidad a distintas patologías.
- Principales estrategias metodológicas para el diagnóstico directo o indirecto de enfermedades.
- Bases fundamentales para la creación de animales transgénicos.

- Transgenesis aplicada a la cría y salud animal.
- Terapia génica: transferencia de genes en organismos para conseguir un efecto terapéutico.
- Genómica estructural y funcional: aplicaciones en cría y salud animal.

F. Organización de la mejora genética.

- Mejora en raza pura. Estructura piramidal. Asociaciones de criadores.

Práctico

a) Clases de problemas en aula y grupos de teoría

b) Prácticas en aula informática

- 1 Estructura genética de una población. Equilibrio de Hardy-Weinberg. Loci ligados al sexo. Apareamiento clasificado.
- 2 Desequilibrio de ligamiento. Efecto de arrastre.
- 3 Mutación y migración.
- 4 Selección según la dominancia.
- 5 Deriva genética.
- 6 Parentesco y consanguinidad.
- 7 Análisis de un carácter cuantitativo.
- 8 Estimación de la variabilidad genética cuantitativa.
- 9 Selección de un carácter cuantitativo.
- 10 Construcción de un índice de selección.

c) Prácticas de laboratorio observación y manipulación del genoma (5 horas)

- 1 Detección mediante análisis de ADN de genes de importancia económica.
- 2 Análisis de genes responsables de la susceptibilidad a enfermedades en animales domésticos.

- Clases prácticas- Aproximadamente:

a) Clases de problemas en aula y grupos de teoría.

Calendario: **1 a la semana.**

Nº de grupos: **2**

Nº estudiantes/grupo: **grupos de teoría.**

Horario (día de la semana): **horario de teoría.**

Horas prácticas/estudiante estimadas: **30**

b) Prácticas en aula informática

Calendario: **Octubre – Febrero.**

Nº de grupos: **8**

Nº estudiantes/grupo: **20**

Horario (día de la semana): **horario de prácticas.**

Horas prácticas/estudiante estimadas: **10**

c) Prácticas de laboratorio

Calendario: **Marzo - Mayo**

Nº de grupos: **16**

Nº estudiantes/grupo: **10**

Horario (día de la semana): **horario de prácticas.**

Horas prácticas/estudiante estimadas: **5**

- Control de rendimientos



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**
Asignatura: 23018 **Farmacología, farmacia y terapéutica**
Pharmacology, Pharmacy and Therapeutics

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 3 **Créditos:** 11,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico.

Farmacología General.

Tema 1. Introducción a la farmacología. Concepto de Farmacología. Subdivisión y relación con otras disciplinas. Objetivos. Terapéutica.

Tema 2. Transporte de fármacos a través de membrana. Principios generales. Mecanismos generales de transporte a través de la membrana celular. Transporte a través de hendiduras intercelulares.

Tema 3. Farmacocinética I. absorción y distribución. I Mecanismos de absorción. Vías de administración. II Concepto de distribución. Fijación a proteínas plasmáticas. Barreras hematoencefálica y placentaria. Factores modificadores de la distribución. Volumen de distribución.

Tema 4. Farmacocinética III. metabolismo de fármacos. Significación farmacológica del metabolismo. Lugares de transformación metabólica de los fármacos. Vías metabólicas: sintéticas y no sintéticas. Modificación de los procesos de biotransformación: factores fisiológicos, patológicos y farmacológicos.

Tema 5. Farmacocinética III. eliminación de fármacos. Mecanismos generales de eliminación de fármacos y factores que los modifican. Eliminación renal. Eliminación biliar. Otras vías de eliminación.

Tema 6. Farmacocinética IV. Descripción básica del análisis compartimental. Conceptos de los parámetros más característicos.

Tema 7. Mecanismo de acción de los fármacos. Concepto de Farmacodinamia. Concepto de receptor. Interacción fármaco-receptor. Afinidad, actividad intrínseca y potencia de un fármaco. Curvas dosis efecto. Agonista y antagonista.

Tema 8. Interacciones farmacológicas. Concepto. Modificaciones inducidas por las interacciones farmacológicas. Concepto de sinergia y antagonismo. Interacciones a nivel farmacocinético y farmacodinámico.

Tema 9. Efectos indeseables de los fármacos. Aspectos generales de la toxicidad de los fármacos: patología yatrogénica. Clasificación de los efectos indeseables según su origen: sobredosificación, efectos colaterales, efectos secundarios, idiosincrasia, sensibilización, resistencia, tolerancia.

Tema 10. Introducción a la terapia génica. Tipos de terapia génica. Modos de transformación. Pautas de actuación. Métodos de transferencia genética. Estado actual de la terapia génica. Perspectivas.

Tema 11. Farmacia. Conceptos generales. Tipos de medicamentos. Operaciones tecno-farmacéuticas: Pulverización, tamización, mezclado de polvos, sistemas dispersos. Formas farmacéuticas: Para administración oral, parenteral, tópica, otras. Presentación de las formas farmacéuticas. Criterios de selección de una forma farmacéutica: Biodisponibilidad y Bioequivalencia.

Farmacología de los procesos infecciosos y parasitarios.

Tema 12. Introducción. Conceptos generales. Objetivos potenciales de los agentes quimioterápicos y mecanismos de acción. Resistencia bacteriana. Asociaciones de antimicrobianos. Toxicidad y efectos indeseables de los antimicrobianos. Utilización de quimioterápicos.

Tema 13. Antisépticos y desinfectantes. Aspectos generales. Clasificación. Principales características farmacológicas de los antisépticos más utilizados: Alcoholes, fenoles, detergentes, compuestos oxidantes, clorhexidina.

NOTA: En cada uno de los temas siguientes, se incluirá para cada grupo el estudio de: Estructura química, clasificación, mecanismo de acción, espectro de actividad, resistencia, farmacocinética, toxicidad y efectos indeseables, interacciones e indicaciones (temas 14-21).

Tema 14. Sulfamidas y diaminopiridinas.

Tema 15. Fármacos antimicrobianos que afectan a la síntesis de la pared bacteriana. I. Antibióticos beta-lactámicos: Penicilinas, cefalosporinas, monobactames, carbapenemes, inhibidores de las beta-lactamasas. II. Otros: Vancomicina, Bacitracina.

Tema 16. Fármacos antimicrobianos que afectan a la síntesis de proteínas bacterianas. I. Aminoglicósidos.

II. Tetracilinas. III. Fenicoles. IV. Macrólidos. V. Lincosamidas.

Tema 17. Fármacos antimicrobianos que inhiben la función del ácido nucleico. I. Quinolonas. II. Nitrofuranos. III. Nitroimidazoles. IV: Rifamicinas.

Tema 18. Otros fármacos antibacterianos. Polimixinas, Novobiocina.

Tema 19. Fármacos antifúngicos. I. Antifúngicos de uso tópico. II. Antifúngicos de uso sistémico.

Tema 20. Fármacos antihelmínticos. I. Antihelmínticos activos frente a Nematodos. II. Antihelmínticos activos frente a Cestodos. III. Antihelmínticos activos frente a Trematodos.

Tema 21. Fármacos activos frente a coccidios.

FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Tema 22. Sistema Nervioso Autónomo: bases anatomo-fisiológicas. Concepto de neurotransmisor. Neurotransmisión adrenérgica y colinérgica. Clasificación de los fármacos que actúan sobre el Sistema Nervioso Autónomo.

Tema 23. Farmacología adrenérgica: simpaticomiméticos y simpaticolíticos. Concepto y clasificación.. Mecanismos de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas.

Tema 24. Farmacología Colinérgica. Bases generales. Mecanismos de acción. Propiedades farmacológicas

Tema 25. Autacoides: Histamina y antihistamínicos: mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas. Otros autacoides: conceptos generales.

Farmacología del sistema nervioso central y periférico.

Tema 26. Fármacos que actúan sobre el Sistema Nervioso Central: Fármacos estimulantes: analépticos. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, y aplicaciones terapéuticas.

Tema 27. Analgésicos no narcóticos: Estudio de los principales grupos farmacológicos. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, y aplicaciones terapéuticas.

Tema 28. Analgésicos narcóticos. Grupos farmacológicos básicos. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas y aplicaciones terapéuticas.

Tema 29. Fármacos neurolépticos. Grupos farmacológicos mas importantes. Características farmacológicas y aplicaciones terapéuticas.

Tema 30. Anestésicos locales: concepto y clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, y aplicaciones. Formas de lograr anestesia local aspectos generales.

Tema 31. Anestésicos generales inhalatorios. Períodos de la anestesia general. Anestésicos inhalatorios. Propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones. Medicación preanestésica. Concepto de medicación NLA

Tema 32. Anestésicos generales parenterales. Barbitúricos, anestésicos disociativos, agentes esteroides y otros. Propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas.

FARMACOLOGIA DE ORGANOS Y SISTEMAS

Farmacología cardiovascular

Tema 33. Farmacología cardíaca: tónicos cardíacos. Clasificación. Mecanismo de acción, acciones farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas. Fármacos antiarrítmicos: propiedades farmacológicas. Terapéutica de la insuficiencia cardíaca congestiva.

Tema 34. Fármacos modificantes vasculares: vasodilatadores y vasoconstrictores. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, aplicaciones terapéuticas.

Tema 35. Farmacología sanguínea: fármacos hemostáticos y anticoagulantes. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, aplicaciones. Medicación antianémica.

Tema 36. Fluidoterapia: terapéutica del desequilibrio hidro-electrolítico. Soluciones orales y parentales. Reemplazantes sanguíneos. Aplicaciones. Terapéutica del "Shock".

Tema 37. Diuréticos: concepto. Clasificación. Lugar de acción. Propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas.

Farmacología del aparato respiratorio

Tema 38. Farmacología de las vías respiratorias: sedantes de la tos, mucolíticos y broncodilatadores.

Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas. Aspectos generales de la farmacología de la respiración.

Farmacología del aparato digestivo

Tema 39. Farmacología gástrica: estimulantes del apetito y agentes anoréxicos.

Fármacos estimulantes e inhibidores de secreciones y motilidad. Antiácidos. Eméticos y antieméticos

Tema 40. Farmacología intestinal: Laxantes y purgantes. Moduladores de la actividad intestinal. Protectores, adsorbentes y astringentes. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, aplicaciones

terapéuticas. Terapéutica de los procesos entéricos y cólico.

Farmacología hormonal

Tema 41. Fármacos que actúan sobre el aparato reproductor: hormonas esteroidales. Gonadotropinas. Prostaglandinas. Fármacos oxióticos y relajantes uterinos.

Tema 42. Hormonas que influyen sobre el metabolismo: tiroideas. Paratiroideas. Pancreáticas. Clasificación. Mecanismo de acción, aplicaciones terapéuticas.

Tema 43. Corticosteroides: clasificación. Farmacología del cortisol. Corticosteroides de acción corta, intermedia y larga. Acciones farmacológicas. Usos clínicos. Terapia corticosteroidea.

Farmacología de la piel

Tema 44. Farmacología y terapéutica de la piel: medicación tópica: Protectores, Irritantes, Antipruriginosos. Agentes antimicrobianos de uso tópico.

PRÁCTICO

A.- Laboratorio*

1. Vías de administración.
2. Farmacocinética IV/IM en conejos. (Parte I)
3. Farmacocinética IV/IM en conejos. (Parte II)
4. Métodos in vitro I. (Parte I)
5. Métodos in vitro II. (Parte II)

Numero de grupos 20 de aprox siete alumnos por grupo

Numero de horas por alumno: 16 horas

Lugar: Laboratorio de Farmacología (primera planta edificio central)

Fecha de comienzo: última semana de septiembre

Periodo de impartición: primer cuatrimestre

Regimen: Laboratorio

Horario: 13-17

B.- Casos Clínicos

Numero de casos a presentar: 2

Numero de grupos 40

Numero de alumnos por grupo 4

Numero de horas por alumno 20

Regimen: tutorias

Calificación: 20 puntos/caso

C.- Seminarios*

1.-Formas Farmacéuticas

2.-Búsqueda de información

Numero de grupos: 5

Número de alumnos por grupo: 30

Número de horas por alumno: 4 horas

Regimen: Impartición en aula

Horario: 13-15

Practicas, seminarios y casos clínicos son obligatorios para superar la asignatura.

* Laboratorio y seminarios se superan al asistir a las sesiones programadas. La falta a una de ellas exigirá la realización de un examen previo al examen final teórico



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23019 **Nutrición animal**
Animal Nutrition

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

Tema 1. Concepto de Nutrición: Las cadenas tróficas. ecología, agricultura y alimentación. Bases y objetivos de la alimentación animal. Desarrollo histórico y futuras tendencias. Alimentos funcionales.

Tema 2. Composición química de los alimentos y del organismo animal. Fundamentos del análisis de los principios inmediatos. Clasificación de los alimentos por su composición.

Tema 3. Constituyentes del contenido y de la pared de la célula vegetal. Fraccionamiento de la pared celular. Fibra neutro detergente, fibra ácido detergente y lignina.

Tema 4. Digestión comparada de los lípidos. Hidrogenación ruminal de los ácidos grasos insaturados.

Tema 5. Digestibilidad. Métodos de determinación de la digestibilidad. Digestibilidad en distintos tramos del tracto digestivo. Digestibilidad real y aparente.

Tema 6. Factores que afectan a la digestibilidad. Composición, efectos asociativos y proceso de los alimentos. Especie animal, estado fisiológico y plano de alimentación.

Tema 7. La energía de los alimentos y su utilización en los procesos de digestión y metabolismo. Energía bruta. Energía digestible. Energía metabolizable y valores fisiológicos de combustión. Incremento térmico. Energía neta y Energía retenida.

Tema 8. Utilización de la energía metabolizable para las distintas funciones fisiológicas: Factores que afectan a su utilización. Coste energético de la síntesis de grasa y proteína. Eficiencia energética del acumulo y movilización de reservas energéticas

Tema 9. Sistemas de valoración energética de los alimentos para rumiantes. Energía neta variable. Nuevas unidades forrajeras.

Tema 10.. Sistemas de valoración energética para monogástricos. Sistemas basados en la energía digestible metabolizable y neta. Predicción del valor energético de los alimentos.

Tema 11. Valoración proteica de los alimentos para monogástricos. Métodos basados en pruebas de crecimiento. Métodos basados en el balance de nitrógeno.

Tema 12 Valoración proteica de los alimentos para monogástricos. Métodos basados en la composición en aminoácidos esenciales. Concepto de aminoácido limitante. Disponibilidad de los aminoácidos y su estimación. Aminoácidos sintéticos

Tema 13. Valoración proteica de los alimentos para rumiantes. Degradabilidad de la proteína. Cinética de degradación y degradabilidad efectiva: Métodos para su estimación. Control de la degradación proteica en el rumen.

Tema 14.. Síntesis de proteína microbiana: su eficiencia y factores que la afectan. Interacción energía-proteína en los rumiantes. Utilización digestiva y metabólica de la proteína que alcanza el duodeno.

Tema 15. Sistemas de valoración proteica para rumiantes. Sistemas británico. Sistema francés.

- Tema 16 Ingestión voluntaria. Regulación de la ingestión en monogástricos y rumiantes. Capacidad de ingestión e ingestibilidad. Factores que afectan a la capacidad de ingestión.
- Tema 17. Predicción de la ingestión voluntaria. Factores que afectan a la ingestibilidad y forma de expresión. Unidades lastre y tasa de sustitución.
- Tema 18. Necesidades y aportes nutritivos. Necesidades energéticas de mantenimiento. Metabolismo basal y metabolismo de ayuno. Coste energético de la actividad del animal. Utilidad de las pruebas de alimentación en la estimación de las necesidades de mantenimiento.
- Tema 19. Influencia del clima en las necesidades de energía para el mantenimiento. Termorregulación. Intervalo de neutralidad térmica. Temperatura crítica y temperatura crítica efectiva.
- Tema 20. Necesidades proteicas de mantenimiento. Nitrógeno metabólico fecal y nitrógeno endógeno urinario. Estimación de las necesidades por el método factorial. El balance de nitrógeno en la estimación de las necesidades para mantenimiento.
- Tema 21. El crecimiento. Crecimiento y desarrollo. El crecimiento en las distintas especies. Composición corporal y alimentación. Control del crecimiento.
- Tema 22. Factores que afectan a las necesidades energéticas y proteicas para el crecimiento y cebo. Determinación de las necesidades de vitaminas y minerales.
- Tema 23. Necesidades del ganado vacuno y ovino en crecimiento y cebo.
- Tema 24. Alimentación de rumiantes en los distintos sistemas de cebo extensivo, semiextensivo e intensivo.
- Tema 25. Nutrición de pre-rumiantes. Lactancia artificial de terneros y corderos. Obtención de carne blanca.
- Tema 26. Alimentación del cerdo en crecimiento. Efectos de la alimentación sobre la composición corporal. Fases y normas de alimentación.
- Tema 27. Alimentación del lechón. Implicaciones nutritivas del destete precoz. Composición de los piensos de iniciación y destete.
- Tema 28. Alimentación del pollo de carne. Concentración energética del pienso y necesidades de proteína. Fuentes de energía y proteína. Adaptación de los aportes a las necesidades.
- Tema 29. Reproducción. Efectos de la alimentación sobre la pubertad y fertilidad en el macho. Necesidades de los reproductores durante los periodos de cría y servicio.
- Tema 30. Reproducción. Efectos de la alimentación sobre la pubertad y la fertilidad en la hembra. Necesidades y estrategias de alimentación de las reproductoras en las distintas especies.
- Tema 31. Necesidades para la producción de huevos. Composición y biosíntesis de los componentes del huevo.
- Tema 32. Alimentación de las gallinas ponedoras y reproductoras.
- Tema 33. Necesidades durante la gestación. Crecimiento del útero grávido y nutrición fetal. Efectos del plano de alimentación en las distintas fases de la gestación.
- Tema 34. Necesidades del ganado ovino y vacuno durante la gestación. Estrategias de alimentación y consecuencias de la malnutrición.
- Tema 35. Alimentación de la cerda durante la gestación. Necesidades y estrategias de alimentación.
- Tema 36. Lactación. Origen de los constituyentes de la leche. Factores alimentarios que afectan a la producción y composición de la leche.
- Tema 37. Lactación. Necesidades energéticas y proteicas de la vaca lechera. Efectos de la alimentación sobre la producción y composición de la leche.

Tema 38. Alimentación de la vaca lechera. Normas de racionamiento. Manejo de la alimentación.

Tema 39. Alimentación de los équidos. Alimentación de las yeguas de cría. Alimentación durante el crecimiento. Alimentación de los sementales.

Tema 40. Alimentación de animales de compañía. Alimentación del perro y el gato.

Práctico

Práctica 1. Cálculo de balance de nutrientes, racionamiento y formulación

Práctica 2. Identificación de materias primas. Microscopía de piensos.

Práctica 3. Determinación de valor biológico

Práctica 4. Manejo del INRATON: ingestión voluntaria

Práctica 5. Software de formulación de piensos (Winfeed)

Práctica 6. Racionamiento de vacuno de carne

Práctica 7. Racionamiento de vacuno de leche

Práctica 1 (Resolución de problemas)

- Nº Alumnos/Grupo Grupo completo

- Nº Horas/Alumno 32

- Horario 1 hora/semana

Prácticas 2 y 3 (Identificación y valoración nutritiva: laboratorio y pruebas con animales)

- Nº Alumnos/Grupo 10

- Nº Horas/Alumno 16 (8x2)

- Horario a determinar

Práctica 4, 5, 6 y 7 (Software de formulación y racionamiento)

- Nº Alumnos/Grupo 20

- Nº Horas/Alumno 3

- Horario a determinar



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23020 **Patología general**
General Pathology

Departamento: Patología Animal

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

NOSOLOGÍA

Tema 1. Nosonomía, etiología, patogenia y nosobiótica.

Concepto de vida, ser vivo, salud y enfermedad. Estudio de la etiología general. Clasificación de las causas de enfermedad. La reacción viva local y general y sus consecuencias morfo y fisiopatológicas.

Tema 2. Semiótica, patocronia, nosognóstica y nosotaxia.

Síntomas y signos de enfermedad. Evolución de la enfermedad. Juicios clínicos. Concepto y clasificación de las enfermedades.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DE LA SANGRE Y LOS ORGANOS HEMATOPOYETICOS

Tema 3. Fisiopatología del sistema eritrocitario.

Etiopatogénia y tipos de anemias y eritrocitosis.

Tema 4. Fisiopatología del sistema leucocitario.

Alteraciones reactivas: leucopenia y leucocitosis absoluta o relativa. Alteraciones esenciales: leucosis o leucemias.

Tema 5. Fisiopatología de la coagulación.

Alteraciones de la hemostasia primaria y secundaria. Síndrome CID.

Tema 6. Fisiopatología del sistema plasmático

Estudio de las disproteinemias y paraproteinemias.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DE LA TERMORREGULACIÓN

Tema 7. Variaciones patológicas de la temperatura

Hipertermia y fiebre. Hipotermia

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA HIDROSALINAS

Tema 8 Fisiopatología del equilibrio hidroelectrolítico

Hiperhidrataciones y deshidrataciones. Alteraciones electrolíticas: Sodio, Potasio y Cloro

Tema 9. Fisiopatología del equilibrio ácido-base

Alcalosis y acidosis metabólica. Alcalosis y acidosis respiratoria. Gap aniónico.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DE LA NUTRICIÓN Y EL METABOLISMO

Tema 10. Fisiopatología de los principios inmediatos

Alteraciones del metabolismo de glúcidos, lípidos y próticos. Hipernutrición e hiponutrición.

Tema 11. Fisiopatología mineral del calcio, fósforo y magnesio.

Hiper e hipocalcemia. Distrofías óseas. Hipomagnesemia.

Tema 12. Fisiopatología de los oligoelementos

Hierro, Cobre, Selenio, Cobalto, Yodo, Zinc, Manganeso, Molibdeno, Fluor, Deficiencias e intoxicaciones.

Tema 13. Fisiopatología de las vitaminas

Vitaminas liposolubles (A, D, E y K) y vitaminas hidrosolubles (complejo B, vitaminas C y H, ácidos nicotínico, pantoténico y fólico, inositol y colina).

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

Tema 14. Mecanismos defensivos del aparato respiratorio y perturbaciones de la mecánica respiratoria.

Estudio de la tos, estornudo y resoplido. Alteración de la frecuencia, profundidad y ritmo respiratorios. Estudio de la disnea.

Tema 15. El síndrome de la insuficiencia respiratoria.

Características y consecuencias: hipoxia, cianosis, hipercapnia e hipocapnia

Tema 16. Alteraciones de la circulación pulmonar

Congestión. Edemas. Hipertensión.
Tema 17. Estudio de los principales síndromes pulmonares.
Enfisemas. Atelectasias. Neumonías. Fibrosis.
Tema 18 Fisiopatología de la pleura y el mediastino
Derrames. Neumotórax. Pleuritis. Síndrome mediastínico.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

Tema 19. Fisiopatología del hipotálamo-hipofisiaria
Estudio de la adenohipófisis y neurohipófisis.
Tema 20. Fisiopatología de las glándulas adrenales
Alteraciones en la secreción de glucocorticoides y mineralocorticoides: hiper e hipo funciones.
Tema 21. Fisiopatología de la glándula tiroides y del paratiroides
Estudio de las hiper e hipofunciones.
Tema 22. Fisiopatología del páncreas endocrino.
Alteraciones en la secreción de insulina y glucagon. Hiper e Hipoinsulinismo.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL APARATO CIRCULATORIO

Tema 23. Fisiopatología cardiaca.
Valvulopatías y endocarditis. Insuficiencia cardiaca congestiva. Fisiopatología del pericardio
Tema 24. Arritmias
Tema 25. Shock circulatorio
Concepto y distintos tipos etiopatogénicos.
Tema 26. Fisiopatología arterial y venosa
Alteraciones de la presión arterial, del retorno venoso y de la permeabilidad capilar. Tromboembolias. Edema

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL APARATO URINARIO

Tema 27. Semiología de la orina: análisis físico-químico
Alteraciones cuantitativas y cualitativas
Tema 28. Fisiopatología de la micción
Disuria, polaquiuria e incontinencia urinaria.
Tema 29. Fisiopatología de las glomerulonefritis, pielonefritis, nefritis intersticiales y tubulopatías.
Hipertensión arterial y vasculorenal
Tema 30. Fisiopatología de la insuficiencia renal aguda y crónica.
Azotemia prerrenal, intrarrenal y postrenal. Coma urémico.
Tema 31. Fisiopatología de las vías de excreción de la orina.
Infecciones del tracto urinario. Urolitiasis.

FISIOPATOLOGÍA DE LA PIEL

Tema 32. Definición, funciones y estructura de la piel. Sensibilidad cutánea y prurito.
Tema 33. Proceso de pigmentación y alteraciones de la pigmentación.
Tema 34. Proceso de queratinización y alteraciones de la queratinización.
Tema 35. Estructura del folículo piloso. Ciclo folicular. Alopecia.
Tema 36. Otitis externa y dermatosis del pabellón auricular.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

Tema 37. Fisiopatología de la boca, de la faringe y de las glándulas salivares.
Perturbaciones de la prensión y masticación de alimentos. Concepto de disfagias. Estudio del ptialismo, sialorrea, hiposialia, sialoadenitis, sistocele y sialolitos.
Tema 38. Fisiopatología del esófago y del estómago de los monogástricos.
Síndromes esofágicos. Regurgitación y vómito. Síndromes secretores. Perturbaciones motoras y topográficas del estómago de los monogástricos.
Tema 39. Fisiopatología del intestino.
Síndromes de maldigestión y malabsorción. Alteraciones de la función motora. Distopias. Constipación y diarrea.
Tema 40. Fisiopatología del hígado y vías biliares.
Síndrome de insuficiencia hepática. Fisiopatología de los ácidos biliares. Evaluación de la función hepática.
Tema 41. Fisiopatología del páncreas exocrino.
Síndromes de pancreatitis agudas y crónicas. Estudio de la insuficiencia pancreática. Evaluación de la función pancreática.

Tema 42. Fisiopatología de los reservorios gástricos de los rumiantes. I
Procesos bioquímicos; estudio del jugo ruminal. Microflora y microfauna. Acidosis y alcalosis.
Tema 43. Fisiopatología de los reservorios gástricos de los rumiantes.II
Trastornos de la motilidad. Timpanismo.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DE LOS MECANISMOS DE ADAPTACIÓN Y DEL DOLOR

Tema 44. Fisiopatología de la adaptación. Estrés.
Etología y neuroendocrinología de la adaptación. Bienestar animal.

FISIOPATOLOGÍA Y BIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Tema 45. Fisiopatología de las enfermedades que afectan al encefalo.
Síntomas neurológicos. Convulsiones. Disfunciones de los nervios craneales.
Tema 46. Fisiopatología de los procesos patológicos que afectan a la médula espinal y a los nervios periféricos.
Déficits motores: paresia, parálisis y ataxia. Conceptos de motoneurona superior y motoneurona inferior.

PROGRAMA PRÁCTICO

Prácticas de laboratorio.

Práctica 1. Análisis de sangre.

Métodos de recogida y análisis de muestras sanguíneas en distintas especies domésticas. Técnicas de determinación de distintos parámetros hematológicos.

Práctica 2. Análisis de orina

Métodos de recogida y análisis de muestras de orina en distintas especies domésticas. Estudio físico-químico de la orina y del sedimento urinario. Parámetros renales bioquímicos.

Práctica 3. Análisis del líquido ruminal.

Métodos de recogida y análisis de muestras de líquido ruminal. Valoración.

Práctica 4. Introducción a la electrocardiografía en veterinaria.

Realización de electrocardiogramas en especies domésticas y cálculo de parámetros de interés.

Práctica 5. Tests básicos de diagnóstico de problemas dermatológicos.

Toma de muestras y análisis.

Seminarios de Biopatología.

Seminario 1. Biopatología de la sangre.

Interpretación del análisis hematológico. Valoración de anemias, poliglobulias, leucocitosis y leucopenias.

Seminario 2. Biopatología del aparato urinario.

Interpretación del urianálisis y del perfil renal.

Seminario 3. Biopatología del hígado y del páncreas exocrino.

Interpretación del análisis.

Seminario 4. Valoración del estado nutricional y del metabolismo en colectividades.

Seminarios temáticos.

Seminario 1. Introducción.

Seminarios 2, 3 y 4. Exposición oral y discusión de los trabajos realizados





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23021 **Anatomía patológica general**
General Pathological Anatomy

Departamento: Patología Animal

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Programa teórico

Parte I - Introducción

Tema 01. Conceptos de Patología y Anatomía Patológica.- Evolución histórica de la Anatomía Patológica.- División de la Anatomía Patológica. Métodos de estudio de la Anatomía Patológica: Estudio antemortem: la biopsia y la citología.- Estudio postmortem: los fenómenos cadavéricos y la necropsia

Tema 02. Generalidades sobre la necropsia.- Técnica de necropsia en aves.

Tema 03. Técnica de necropsia en mamíferos.

Tema 04. Concepto de Lesión.- Causas de lesión y muerte celular.- Especificidad de las lesiones.- Clasificación de las lesiones.- Descripción y denominación de las lesiones.-

Parte II - Patología celular

Tema 05. Lesiones elementales de las células.- Alteraciones del núcleo y nucleolo.- Alteraciones del citoplasma y sus orgánulos.- Alteraciones del citoesqueleto.- Alteraciones de la membrana plasmática.- Adaptación celular.

Parte III - Muerte y necrosis

Tema 06. Muerte celular: Apoptosis.- Necrosis: Concepto y Etiología.- Formas de necrosis.- Evolución y consecuencias de la necrosis.-

Parte IV - Alteraciones del metabolismo, depósitos patológicos y degeneraciones

Tema 07. Alteraciones del metabolismo: Concepto y clasificación.- Alteraciones del intercambio hídrico: Tumefacción celular.- Degeneración vacuolar.- Degeneración hídrica o vesicular.- Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono: Depósitos anormales de glucógeno.

Tema 08. Depósitos patológicos de lípidos (I): Tipos de lípidos y localización.- Liposis: Esteatosis.- Lipomatosis.- Obesidad.-

Tema 09. Lipoidosis: Ateromatosis.- Lipoidosis de células fagocíticas.- Lipoidosis hereditarias.

Tema 10. Depósitos patológicos de proteínas (I) Degeneración hialina.- Degeneración fibrinoide.- Amiloidosis.

Tema 11. Nucleoproteínas: Gota úrica.- Infarto úrico.- Glucoproteínas: Degeneración mucoide.-

Escleroproteínas: Hiperqueratosis.- Paraqueratosis.

Tema 12. Depósitos patológicos de pigmentos (I): Concepto y clasificación de los pigmentos.- Pigmentos endógenos hemoglobínogenos (I): hemoglobina, mioglobina, hemosiderina, porfirinas.- Pigmentos biliares.

Tema 13. Pigmentos endógenos anhemoglobínogenos: Melanina.- Lipofuscina.- Pigmento cerioide.- Pigmentos exógenos.-

Tema 14. Depósitos patológicos de minerales (I): Calcificaciones patológicas: tipos.- Osteopatías metabólicas: tipos.

Tema 15. Litiasis: Cálculos, pseuconcrementos y conglobados.

Parte V - Trastornos circulatorios

Tema 16. Trastornos generales de la circulación sanguínea: Trastornos de origen cardiaco.- Shock: concepto y tipos.- Patogenia.- Manifestaciones morfológicas del shock.

Tema 17. Hiperemia y Congestión.-

Tema 18. Edema: Concepto.- Etiopatogenia.- Tipos de edemas.- Consecuencias del edema

Tema 19. Hemorragia: Terminología y clasificación.- Consecuencias.- Evolución de los focos hemorrágicos.

Tema 20. Trombosis: Concepto.- Etiopatogenia de la trombosis.- Tipos de trombos.- Evolución y consecuencias de los trombos. Coagulación intravascular diseminada (CID).

Tema 21. Embolia: Concepto, tipos y consecuencias.- Isquemia.- Infarto: Concepto.- Tipos.- Consecuencias y evolución.- Trastornos de la circulación linfática: Linforragia y linfangiectasia.

Parte VI - Inflamación y reparación

Tema 22. Inflamación: Conceptos generales.- Significación biológica de la inflamación.- Causas de inflamación.- Terminología de la inflamación.- Clasificación y denominación de las inflamaciones.

Tema 23. Elementos que participan en la inflamación: Células.- Plasma y tejido conjuntivo.-

Tema 24. Inflamación aguda: Patogenia: Cambios vasculares.- Cambios celulares.

Tema 25. Elementos que participan en la inflamación: Mediadores químicos de la inflamación (I): Mediadores químicos de origen plasmático.

- Tema 26. Mediadores químicos de la inflamación (II): Mediadores químicos de origen celular.- Efectos sistémicos de la inflamación aguda.
- Tema 27. Patrones morfológicos de la inflamación aguda (I): Inflamación serosa.- Inflamación fibrinosa
- Tema 28. Patrones morfológicos de la inflamación aguda (II): Inflamación purulenta.- Inflamación hemorrágica.
- Tema 29. Patrones morfológicos de la inflamación aguda (III): Inflamación catarral.- Formas mixtas de inflamación aguda: Inflamación necrótica.- Inflamación gangrenosa.- Evolución de las inflamaciones agudas.
- Tema 30. Inflamación crónica: Concepto.- Etiología.- Patrones morfológicos de la inflamación crónica (I): Inflamación granulomatosa.
- Tema 31. Patrones morfológicos de la inflamación crónica (II): Inflamación no granulomatosa.
- Tema 32. Resolución de las inflamaciones: Formas de resolución de las lesiones: (I) Regeneración.- (II) Reparación o cicatrización.
- Parte VII - Alteraciones del crecimiento
- Tema 33. Alteraciones no neoplásicas del crecimiento: Aplasia.- Hipoplasia.- Atrofia.- Hipertrofia.- Hiperplasia.- Metaplasia.- Malformaciones orgánicas o congénitas.
- Tema 34. Neoplasia: Conceptos generales. Clasificación de las neoplasias.- Gradación y pronóstico y de las neoplasias.- Criterios de malignidad tumoral.- Principales neoplasias en animales.-
- Tema 35. Propagación de las neoplasias: Invasión local.- Recidiva.- Metástasis: Vías de diseminación de las metástasis.- Fases de la diseminación sanguínea o linfática.- Localización de las metástasis.- Cinética del crecimiento tumoral
- Tema 36. Inmunología tumoral: Antígenos tumorales.- Mecanismos efectores antitumorales.- Mecanismos de escape de las células tumorales.- Efectos de los tumores en el hospedador: Efectos directos o locales.- Efectos colaterales o síndromes paraneoplásicos.- Caquexia del cáncer.- Inmunosupresión
- Tema 37. Oncogénesis (I): Principios fundamentales.- Genes asociados al cáncer.- Protooncogenes: Tipos y fases de la multiplicación celular en la que actúan
- Tema 38. Oncogénesis (II): Anti-oncogenes o genes supresores.- Genes que regulan la Apoptosis.- Genes que regulan la reparación del ADN.- Modificaciones cariotípicas de los tumores
- Tema 39. Etiología de las neoplasias (I): Carcinógenos químicos: Carcinógenos químicos iniciadores.- Carcinógenos químicos promotores. Carcinogénesis química.- Carcinógenos físicos: Radiaciones.- Irritación mecánica continuada.- Calor.
- Tema 40. Etiología de las neoplasias (II): Virus oncogénicos: Virus DNA: Poxvirus, Herpesvirus, Adenovirus, Papillomavirus, Poliomavirus, Hepadnavirus.- Virus RNA: Retrovirus de transformación rápida.- Retrovirus de transformación lenta tipo Cis.- Retrovirus de transformación lenta tipo Trans.
- Tema 41. Neoplasias más comunes en los animales domésticos: Tumores de tejidos blandos (conectivos).- Tumores de tejido óseo y cartilaginoso.-
- Tema 42. Tumores de la piel y epitelios.- Tumores linfohemopoyéticos.
- Tema 43. Tumores de tejido muscular.- Tumores de aparato respiratorio.- Tumores de aparato digestivo.- Tumores de hígado, páncreas y peritoneo.
- Tema 44. Tumores de aparato urinario.- Tumores de aparato genital masculino.- Tumores de aparato genital femenino.- Tumores de mama.- Tumores de glándulas endocrinas.- Tumores de sistema nervioso. Tumores de ojo

Programa de Clases Prácticas

Los alumnos matriculados en Anatomía Patológica General realizarán 4 tipos de prácticas:

1. Prácticas de necropsia.

Las prácticas de necropsia tienen como objetivo que los alumnos sean capaces de realizar la apertura sistemática, ordenada y completa del cadáver de mamíferos y aves

Todos los alumnos matriculados en el Plan Nuevo deberán hacer 4 prácticas de necropsia. Es obligatorio el uso de material de autoprotección (bata o mono, botas de goma y guantes de goma) para entrar en la Sala de Necropsias

Estas prácticas son obligatorias y aunque no se realiza examen, es IMPRESCINDIBLE la asistencia a las mismas para aprobar la asignatura.

2. Prácticas de demostración de lesiones macroscópicas

Las prácticas de demostración de lesiones macroscópicas tienen como objetivo que el alumno identifique y describa los diferentes tipos de lesiones

Los alumnos realizarán 3 prácticas de 1 hora de duración en la Sala de Necropsias. Por razones sanitarias se impedirá el paso a la Sala de Necropsias a todo alumno que no vaya provisto de material de autoprotección.

3. Prácticas de histopatología.

Las prácticas de histopatología consisten en la visualización al microscopio óptico de preparaciones histológicas con distintos tipos de lesiones, apoyada por la proyección de diapositivas

Estas prácticas tienen 1 hora de duración y se realizan en la Sala de Microscopios de la Unidad. Es



recomendable que los alumnos acudan provistos de bata

4. Seminarios.

Estos seminarios, de 1 hora de duración y periodicidad semanal tendrán lugar en el aula en el que se imparten las clases teóricas

Seminario 1: Estudio post-mortem (I): la necropsia

Seminario 2: La muerte del individuo. Signos de muerte.

Seminarios 3-15: Proyección de imágenes de las lesiones más importantes, especialmente macroscópicas, pero sin descartar la utilización de lesiones microscópicas, cuando estas sean de especial relevancia.

Clases Prácticas

Nº grupos: 10

Nº estudiantes por grupo: entre 8-12

1. Prácticas de necropsia (4).

Horario: lunes, martes miércoles y jueves a las 15h (1 semana por alumno)

Horas prácticas por estudiante estimadas: 8

2. Prácticas de demostración de lesiones macroscópicas (3)

Horario: 1 hora por alumno y práctica entre las 15 y las 18h (1 en marzo, 1 en abril y 1 en mayo)

Horas prácticas por estudiante estimadas: 3

3. Prácticas de histopatología (4).

Horario: 1 hora por alumno y práctica entre las 15 y las 18h (1 en marzo, 1 en abril y 2 en mayo)

Horas prácticas por estudiante estimadas: 4

4. Seminarios (15).

Horario: 1 hora semanal en horario de mañana (al finalizar las clases teóricas)

Horas prácticas por estudiante estimadas: 15



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23022 **Propedeútica clínica**
Clinical Propedeutics

Departamento: Patología Animal

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

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

- Tema 1.- Introducción
- Tema 2.- Comportamiento y manejo durante la exploración y marcha de la misma
- Tema 3.- Exploración de la Capa y piel
- Tema 4.- Exploración de la cabeza: Boca, fosas nasales, orejas y ojos
- Tema 5.- Exploración del cuello
- Tema 6.-Tórax respiratorio y cardíaco
- Tema 7.- Exploración del abdomen
- Tema 8.- Exploración del abdomen de los rumiantes
- Tema 9.- Exploración de hígado y aparato urinario
- Tema 10.- Exploración del aparato genital
- Tema 11.- Exploración del sistema Músculo-esquelético
- Tema 12.- Exploración del sistema nervioso
- Tema 13.- Exploración de animales exóticos

Período.- Febrero-Junio (2º cuatrimestre)

Número de grupos.- Aproximadamente 20

Nº estudiantes/grupo.- 8

De lunes a Jueves

30 horas/alumno

Enseñanza teórica

En un intento de aproximarnos a los criterios de convergencia de Bolonia, en la asignatura de propedeútica clínica se pretende que el alumno aprenda y, aunque parezca obvio, lo haga, fundamentalmente, trabajando él desde el primer día . Esto se intenta conseguir siguiendo los siguientes principios.

- 1.- El alumno puede contar con un libro de texto de la asignatura.
- 2.- Todos los apuntes, conceptos, fotografías, sonidos, etc, que se comentan, señalan o explican en clase están a disposición de los alumnos colgados en la página Moodle de la Universidad de Zaragoza, a los que puede acceder en todo momento. A través de esa misma página el alumno puede realizar al profesor cuantas consultas considera oportuno.
- 3.- Después de la explicación de cada uno de los temas que configuran el programa se lleva a cabo una corta evaluación sobre los contenidos explicados, pretendiendo con ello algo semejante a una evaluación continuada.
- 4.- Asimismo, tras la explicación de los temas, y a través del moodle se abre una autoevaluación, a realizar fuera del aula, que el alumno remite al profesor a través de la citada página.
- 5.- La consecución de unas calificaciones, tanto de las evaluaciones de clase como de las autoevaluaciones a través del moodle, que le permitan al profesor inferir un alto grado de aprovechamiento del alumno, pueden eximir a éste de la realización del examen final.
- 6.- La asistencia a clase, controlada indirectamente a través de las evaluaciones, será otro factor positivo a la hora de valorar el trabajo del alumno.

Enseñanza práctica

A lo largo del curso se realizan doce clases prácticas de 2 a 3 horas de duración sobre las especies ovina, bovina, equina y pequeños animales, en el aula de prácticas de las instalaciones ganaderas.

El contenido de cada una de las prácticas, con abundante iconografía, está colgado en el apartado correspondiente del moodle y el alumno lo puede consultar las veces que lo crea conveniente.

El trabajo a realizar en las prácticas es siempre en equipos de dos alumnos a lo largo de todas ellas y durante el examen correspondiente.





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23023 **Radiología**
Radiology

Departamento: Patología Animal

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

RADIOLOGIA

GENERALIDADES

Tema 1. INTRODUCCION: Objetivos de la Radiología. Historia.

RAYOS X: Definición. Radiación y tipos de radiación. Producción de rayos X. Propiedades de los rayos X.

INSTALACIÓN DE RADIOLOGIA: Transformadores de alto y bajo voltaje. Rectificador de corriente. Tubo de rayos X Mesa de control. Chasis. Placas radiográficas Accesorios: Pantallas de refuerzo, identificadores.

Cuarto oscuro. Equipo de revelado. Equipo de radioprotección

TUBO DE RAYOS X: Descripción. Composición. Funcionamiento.

RADIOPROTECCION: Dosis límite. Símbolos identificativos. Efectos nocivos. Medidas de seguridad

Tema 2. INTERACCION DE RAYOS X CON LA MATERIA: Penetración. Absorción. Grado de absorción.

Factores de los que depende la absorción.

RADIACION DISPERSA: Definición. Factores de los que depende. Accesorios: Conos, Cilindros, Colimadores, Rejillas, Diafragma.

UNIDADES DE MEDIDA: Tipos. Definición. Relación entre ellas.

APARATOS DE RAYOS X: Tipos. Utilización. Radiografía. Radioescopia.

Tema 3. IMAGEN RADIOLOGICA: Calidad radiográfica. Contraste. Nitidez. Factores geométricos. Factores que afectan al contraste y a la nitidez.

INTERPRETACION RADIOLOGICA: Nº de radiografías. Cualidades. Visualización de radiografías. Defectos técnicos.

Tema 4. POSICIONES Y PROYECCIONES RADIOLOGICAS: Cabeza. Cuello. Columna. Tórax. Abdomen. Extremidades.

DENSIDADES RADIOLOGICAS: Tipos

MEDIOS DE CONTRASTE: Tipos. Características. Requisitos. Utilización. Medidas de urgencia.

Tema 5. OTROS MEDIOS DE DIAGNOSTICO POR IMAGEN: Tomografía Computerizada (TC). Resonancia Magnética (RM). Gammagrafía. Termografía. Endoscopia. Laparoscopia.

RADIOLOGIA DE PEQUEÑOS ANIMALES

Tema 6. RADIOLOGIA DEL SISTEMA OSEO: Consideraciones generales. Estructura ósea. El hueso en el animal joven.

ALTERACIONES PATOLÓGICAS: Osteoporosis localizada (Osteolisis) y generalizada (Decalcificación).

Neoformaciones oseas (Callos. Osteofitos. Formaciones subperiósticas. Condensación ósea). Neoplasias

(Benignas. Malignas). Osteomielitis. Raquitismo. Fracturas.

ARTICULACIONES: Alteración de la cavidad articular (Ampliación. Reducción. Deformación). Cambios

localizados (Osteoporosis. Condensación. Osteofitos. Ratones articulares o Artrolitos). Alteraciones específicas (Osteoartritis. Osteoartrosis. Artritis séptica. Osteocondrosis. Osteocondritis disecante)

Tema 7. RADIOLOGIA DE LA CABEZA: Maxilar. Mandíbula. Articulación temporomandibular. Conductos nasales. Senos frontales. Glándulas y conductos salivares. Dentadura. Región auditiva. Región orbitaria.

Cráneo. Estados patológicos (Sialoceles. Sialolitiasis. Fracturas. Luxación de la articulación temporomandibular. Neoplasias. Cuerpos extraños. Sinusitis. Absceso dental. Fístulas dentales y oronasales)

Tema 8. RADIOLOGIA DE LA COLUMNA: Región cervical. Región torácica (Vértebras. Costillas. Esternón). Región lumbar. Región sacra. Cola. Radiología con medios de contraste (Mielografía). Estados patológicos

(Malformaciones congénitas. Espondilosis. Degeneración del disco. Fracturas. Luxaciones. Disciespondilosis. Osteomielitis vertebral. Lesiones tumorales. Inestabilidades articulares)

Tema 9. RADIOLOGIA DE LAS EXTREMIDADES ANTERIORES: Escápula. Húmero. Articulación escápulo-humeral. Cúbito. Radio. Articulación húmero-radio-cubital. Carpo. Metacarpo. Dedos. Estados patológicos

(Fracturas. Luxaciones. Neoplasias)

RADIOLOGIA DE LAS EXTREMIDADES POSTERIORES: Pelvis. Fémur. Articulación coxo-femoral. Tibia. Peroné. Rótula. Articulación fémoro-tibio-rotuliana. Tarso. Metatarso. Dedos. Estados patológicos (Fracturas. Luxaciones. Neoplasias. Incongruencias articulares)

Tema 10. RADIOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO: Conductos nasales. Laringe. Tráquea. Arbol bronquial. Pulmones. Cavityad pleural. Mediastino. Diafragma. Estados no patológicos (Artefactos). Estados patológicos (Colapso, hipoplasia y estenosis traqueal. Metástasis. Hidrotórax. Pneumotórax. Hidromediastino. Pneumomediastino. Neoplasias. Ectasias. Pneumonía. Bronquitis. Traqueobronquitis)

RADIOLOGIA DEL SISTEMA CARDIO-VASCULAR: Corazón (Silueta lateral. Silueta dorso-ventral). Grandes vasos (Aorta. Cava. Arterias y venas pulmonares). Estados patológicos (Cardiomiopatías. Derrame pericárdico. Estenosis aórtica. Persistencia del cuarto arco aórtico. Alteraciones silueta.)

Tema 11. RADIOLOGIA DE LA CAVIDAD ABDOMINAL: Bazo. Páncreas. Nódulos linfáticos. Radiología con medios de contraste (Neumoperitoneografía). Estados patológicos (Esplenomegalia. Masas abdominales. Ascitis. Peritonitis. Neumoperitoneo. Hernias)

Tema 12. RADIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO: Faringe. Esófago (Cervical. Torácico. Abdominal). Estómago. Intestino delgado (Duodeno. Yeyuno. Ileon). Intestino grueso (Colon. Recto). Radiología con medios de contraste (Positivos, enema de bario, enema de doble contraste). Estados patológicos (Esofagitis. Megaesófago. Hernia de hiato. Fístulas. Divertículos. Invaginaciones. Perforaciones. Cuerpos extraños. Ulceras. Dilatación-Torsión gástrica. Enteritis. Vólvulo. Obstrucciones. Colitis. Megacolon. Neoplasias. Patologías extrínsecas)

Tema 13. RADIOLOGIA DEL SISTEMA HEPATICO: Hígado. Vesícula biliar. Conductos biliares. Radiología con medios de contraste (Colecistografía. Colecistoangiografía). Estados patológicos (Hepatomegalia. Hepatotrofia. Cálculos biliares)

Tema 14. RADIOLOGIA DEL SISTEMA URINARIO: Riñones. Uréteres. Vejiga. Uretra. Próstata. Radiología con medios de contraste (Pielografía. Pneumocistografía. Cistografía. Uretrografía). Estados patológicos (Nefromegalia. Nefrosclerosis. Quistes. Neoplasias. Cálculos. Ectopias)

Tema 15. RADIOLOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR HEMBRA: Utero. Cuernos uterinos. Gestación (Normal. Distocias. Ectopias). Radiología con medios de contraste (Histerografía. Histerosalpingografía. Vaginografía). Estados patológicos (Piometra. Endometritis. Neoplasias)

RADIOLOGIA DE EQUIDOS

Tema 16. RADIOLOGIA DE LA CABEZA: Senos (Nasales. Frontales. Maxilares). Dentadura. Conducto nasolagrimal. Estados patológicos (Fracturas. Neoplasias. Cuerpos extraños. Sinusitis. Atresia del conducto nasolagrimal. Fístula auricular quística. Absceso dental. Fístulas dentales)

RADIOLOGIA DEL CUELLO: Vértebras cervicales. Estados patológicos (Luxaciones. Neoplasias)

Tema 17. RADIOLOGIA DE LAS EXTREMIDADES: Posiciones y proyecciones. Radio. Carpo. Metacarpo. Sesamoideos. Articulación metacarpo-falangiana. Primera falange. Primera articulación interfalangiana. Segunda falange. Segunda articulación interfalangiana. Tejuelo. Navicular. Tibia. Peroné. Tarso. Estados patológicos (Fracturas. Luxaciones. Abscesos. Neoplasias. Esparaván)

RADIOLOGIA DE BOVIDOS

Tema 18. RADIOLOGIA DE LAS EXTREMIDADES: Posiciones y proyecciones. Pie. Estados patológicos (Fracturas. Luxaciones. Abscesos. Neoplasias)

RADIOLOGIA DE ANIMALES EXOTICOS

Tema 19. Roedores. Logomorfos. Reptiles. Aves.

EXPLORACIONES RADIOLOGICAS ESPECIALES

Tema 20. Artrografía. Broncografía. Angiocardiografía. Flebografía. Arteriografía. Dacriocistografía. Sialografía. Fistulografía. Retroperitoneumografía. Portografía.

ECOGRAFIA de Pequeños Animales

GENERALIDADES

Tema 21. INTRODUCCIÓN: Importancia y valor de la ecografía. Ondas de ultrasonidos. Interacción del sonido con los tejidos.

IMAGEN ECOGRAFICA: Formación de la imagen en ecografía. Resolución. Presentación de la imagen. Cortes transversales y longitudinales. Orientación de la imagen en el monitor. Controles de la imagen ecográfica.

TIPOS DE TRANSDUCTORES: Lineal, convex, microconvex, intracavitario.

MODOS DE IMAGEN: Modo A, modo B, modo M, doppler.

TERMINOLOGÍA ECOGRÁFICA.

ECOGRAFÍA DEL TRACTO URINARIO

Tema 22. ECOGRAFÍA DE LA VEJIGA: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía de la vejiga normal. Patologías de la pared vesical y alteraciones en su contenido.

ECOGRAFIA DE LOS RIÑONES: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía del riñón normal. Patologías renales: Lesiones focales y alteraciones difusas.

ECOGRAFÍA DEL TRACTO GENITAL

Tema 23. ECOGRAFÍA DEL UTERO: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía del útero normal. Utero gestante. Patologías uterinas y de la gestación.

ECOGRAFIA DE LOS OVARIOS: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía del ovario normal.

Patologías ováricas.

ECOGRAFIA DE LA PROSTATA: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía de la próstata normal.

Patologías prostáticas.

ECOGRAFIA DE LOS TESTICULOS: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía del testículo normal. Patologías testiculares.

ECOGRAFÍA DEL APARATO DIGESTIVO

Tema 24. ECOGRAFÍA DEL ESTOMAGO Y DEL INTESTINO: Localización anatómica. Técnica de exploración.

Imagen ecográfica de la pared digestiva normal. Patrones ecográficos de contenido. Peristaltismo. Patología digestiva.

ECOGRAFIA DEL PANCREAS: Localización anatómica. Técnica de exploración. Ecografía del páncreas normal. Patología pancreática.

Tema 25. ECOGRAFIA DEL HÍGADO Y DEL BAZO: Técnica de exploración. Referencias anatómicas.

Descripción ecográfica de los patrones normales. Técnica Doppler en la exploración del hígado y bazo.

Principales patrones patológicos. Punciones eco-guiadas.

ECOGRAFÍA DEL ABDOMEN EN GENERAL

Tema 26. ECOGRAFÍA VASCULAR: Importancia. Registro doppler de los principales vasos abdominales.

ECOGRAFIA DE LOS GANGLIOS: Imagen ecográfica. Procesos inflamatorios / infiltrativos.

ECOGRAFIA DEL LIQUIDO LIBRE ABDOMINAL: Patologías asociadas.

ECOGRAFIA DE LAS GLANDULAS ADRENALES: Localización anatómica. Técnica de exploración. Neoplasia e hiperplasia adrenal

ECOGRAFÍA OCULAR

Tema 27. Técnicas de exploración. Ecografía del ojo normal: Modo A, modo B, doppler. Patología ocular.

ECOGRAFÍA DE TENDONES, ARTICULAR Y SUBCUTANEO

Tema 28. Importancia en équidos. Técnica de exploración. Imagen ecográfica de tendón normal. Patología del musculoesquelético. Estudio doppler de la vascularización de las extremidades.

ECOCARDIOGRAFÍA

Tema 29. Ecocardiografía 1. Equipo, técnica y abordaje, tipos de ecocardiografía: B y M, medidas e índices ecocardiográficos, estimación de tamaño y función cardiaca, valoración de las patologías cardíacas más importantes.

Tema 30. Ecocardiografía 2. Ecocardiografía Doppler, Doppler espectral, Doppler color (ecocardiografía Doppler bidimensional), velocidades normales y ondas, clasificación ecocardiográfica de la enfermedad cardíaca y valoración del estado funcional. Artefactos ecocardiográficos. Valoración ecocardiográfica de las principales patologías cardíacas.

Programa PRACTICO de la ASIGNATURA de RADIOLOGIA

RADIOLOGIA

SEMINARIO

- Instalación de Rx: tubo de ionización, mesa, panel de mandos, cuarto oscuro.
- Rayos X: producción, efecto fotoeléctrico.
- Película radiográfica: chasis, revelado.
- Imagen radiológica: formación, contraste, radiotransparencia, radioopacidad, nitidez, velo.
- Accesorios: pantallas de refuerzo, identificadores, inmovilizadores, rejillas.
- Artefactos: identificación de los más comunes.
- Cartas radiográficas: manejo y usos.
- Paciente radiológico: posiciones y proyecciones.
- Radioprotección: local y personal, componentes.

PRACTICA 1

- Equipo radiológico para pequeños animales: instalación, chasis, accesorios, revelado.
- Radiografía: preparación e inmovilización del paciente, panel de mandos, manejo de cartas radiográficas.
- Radioprotección personal: demostración práctica de su uso correcto.
- Radiología con animal: demostración radiológica práctica con perro Beagle (posición, proyección, realización de radiografía, revelado, defectos).
- Imágenes radiológicas de pequeños animales: visualización de radiografías diagnósticas para su discusión (radiografías torácicas y abdominales).

PRACTICA 2

- Equipo radiológico para équidos: instalación, accesorios.



- Radiografía con animal: preparación e inmovilización del paciente, panel de mandos



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23024 **Tecnología alimentaria**
Food Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico (60 horas)

I. INTRODUCCIÓN (1 h)

Tema 1.- La Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Nacimiento, objetivos y desarrollo histórico. Situación actual y perspectivas para el futuro. Interpretación y desarrollo de la asignatura. Bibliografía más relevante.

II. PARÁMETROS DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS (6 h)

Tema 2.- Propiedades sensoriales.

La calidad de los alimentos: Evaluación, criterios, factores, métodos de valoración. La textura de los alimentos. El color. El aroma. El sabor.

Tema 3.- Propiedades nutritivas.

Los alimentos como fuente de energía. Nutrientes esenciales. Vitaminas. Minerales. Fortificación.

Tema 4.- Propiedades funcionales.

Capacidad de retención de agua. Emulsiones: Emulsiones tipo aceite en agua, emulsiones tipo agua en aceite. Geles: Geles proteicos y geles de carbohidratos. Espumas.

Tema 5.- Aditivos y auxiliares tecnológicos.

Clasificación: Colorantes, Conservantes, Antioxidantes, Reguladores del pH, Hidrocoloides, Emulsionantes, Edulcorantes, Potenciadores del sabor. Propiedades de los principales grupos. Aplicaciones.

III. AGENTES DE ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS (6 h)

Tema 6.- Agentes de alteración físicos y químicos.

Agentes físicos de alteración de los alimentos: luz, temperatura, humedad, daños mecánicos. Agentes químicos: pardeamiento no enzimático, autooxidación de los lípidos.

Tema 7.- Alteración enzimática de los alimentos.

Introducción. Clasificación. Efectos sobre la calidad de los alimentos. Control de la actividad enzimática.

Tema 8.- Agentes de alteración biológicos.

Origen de los microorganismos presentes en los alimentos. Factores que determinan el crecimiento y supervivencia de los microorganismos en los alimentos. Microorganismos alterantes. Microorganismos patógenos. Virus. Parásitos. Otros: Insectos y roedores.

IV. CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS (17 h)

Tema 9.- Estrategias de conservación de los alimentos.

Estrategias generales de conservación: por separación de los microorganismos, por inhibición o reducción del crecimiento microbiano y/o de la actividad enzimática y por inactivación microbiana y/o enzimática.

Tema 10.- Conservación por descenso de la temperatura I: Fundamentos.

Introducción. Efecto de las bajas temperaturas sobre el crecimiento microbiano y la velocidad de las reacciones químicas y enzimáticas. Efecto de la refrigeración sobre la calidad de los alimentos. Efecto de la congelación sobre la calidad de los alimentos. Descongelación.

Tema 11.- Conservación por descenso de la temperatura II: Aplicaciones.

Introducción. Aplicaciones de la refrigeración en la industria alimentaria. Instalaciones: tipos, características y manejo. Aplicaciones de la congelación en la industria alimentaria. Instalaciones de congelación: tipos, características y manejo. Importancia de la cadena del frío. Métodos de control de las bajas temperaturas: indicadores, integradores y sistemas electrónicos.

Tema 12.- Conservación de los alimentos por modificación de la atmósfera.

Introducción. Conservación a vacío, en atmósferas controladas y modificadas. Principales características de los gases utilizados. Efectos sobre la flora contaminante y sobre las características de los alimentos. Aplicaciones en la industria alimentaria.

Tema 13.- Conservación por descenso de la actividad de agua I: Fundamentos.

Introducción. Importancia del agua en la Tecnología de los Alimentos. Propiedades fisico-químicas del agua.

Interacción del agua con otros componentes de los alimentos. Interacción del agua con el aire: humedad absoluta y relativa. Concepto de actividad de agua. Isotermas de sorción. Métodos de medida de la actividad de agua. Influencia de la actividad de agua sobre el crecimiento microbiano, la actividad enzimática y las reacciones químicas de alteración.

Tema 14.- Conservación por descenso de la actividad de agua II: Concentración por evaporación, congelación y membranas. Deshidratación osmótica.

Introducción. Evaporación: Fundamentos del proceso y efectos sobre las características de los alimentos. Concentración por membranas: fundamentos; efecto sobre las características de los alimentos. Concentración por congelación. Deshidratación osmótica.

Tema 15.- Conservación por descenso de la actividad de agua III: Deshidratación y Liofilización.

Introducción. Deshidratación: Fundamentos del proceso y efecto sobre las propiedades de los alimentos. Liofilización: Fundamentos del proceso y efecto sobre las propiedades de los alimentos.

Tema 16.- Conservación por descenso del pH: Acidificación y fermentación.

Introducción. Sistemas de descenso del pH en los alimentos. Fermentaciones: Características de los microorganismos utilizados en las fermentaciones alimentarias. Tipos de fermentaciones: láctica, acética y alcohólica. Aplicaciones.

Tema 17.- Conservación química de los alimentos.

Introducción. Efecto de los conservantes sobre los microorganismos: espectro de acción. Principales conservantes utilizados y aplicaciones. Ahumado: Composición y propiedades del humo. Aspectos tecnológicos. Salazonado.

Tema 18.- Conservación por el calor I: Fundamentos.

Introducción. Cinética de inactivación microbiana y enzimática. Gráfica de supervivencia: Valor Dt. Gráfica de termodestrucción: Valor z. Microorganismos y enzimas relevantes en la conservación de los alimentos por el calor. Concepto de riesgo: riesgo comercial y riesgo sanitario. Cocción botulínica. Gráfica TDT: Valor Ftz, Valor F0 y Valor Ptz. Efecto del calor sobre las características organolépticas y el valor nutritivo de los alimentos: Ctz. Gráfica de penetración de calor. Letalidad: Valor L. Integración del efecto letal: método general modificado. Integradores tiempo-temperatura.

Tema 19.- Conservación por el calor II: Escaldado y pasteurización.

Introducción. Escaldado: objetivo, aplicaciones en la industria alimentaria; equipos. Pasteurización: objetivo, aplicaciones en la industria alimentaria, equipos.

Tema 20.- Conservación por el calor III: Esterilización.

Introducción. Objetivo. Aplicaciones en la industria alimentaria: esterilización de alimentos envasados y a granel. Equipos: autoclaves, sistemas de calentamiento indirecto y directo.

V. OPERACIONES DE PREPARACIÓN Y TRANSFORMACIÓN, Y ENVASADO DE LOS ALIMENTOS (4 h)

Tema 21.- Operaciones de preparación y transformación.

Limpieza, selección y clasificación. Modificación de tamaño. Mezclado. Operaciones de separación. Operaciones de modificación de la Textura. Manejo, transporte y almacenamiento. Operaciones de cocinado. Los enzimas exógenos en la tecnología alimentaria: obtención y aplicaciones.

Tema 22.- Envasado de los alimentos.

Introducción. Propiedades de los materiales: papel y cartón, madera, metal, vidrio, plástico, materiales compuestos, películas comestibles. Tipos de envases. Interacciones entre el envase y el alimento. Llenado y cierre de los envases. Control de cierres. Envasado aséptico.

VI. SUMINISTRO DE AGUA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS (1 h)

Tema 23.- Suministro de agua y tratamiento de residuos.

Usos del agua en la industria alimentaria. Calidad del agua. Sistemas de purificación. Características de los residuos de la industria alimentaria: demanda biológica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO) y sólidos disueltos. Métodos de tratamiento de residuos: métodos físicos, químicos y biológicos.

VII. TECNOLOGIAS ESPECIFICAS (25 h)

TECNOLOGÍA DEL HUEVO Y OVOPRODUCTOS (2 h)

Tema 24.- Huevos y ovoproductos.

Introducción. Estructura. Composición química y valor nutritivo. Conservación del huevo-cáscara. Ovoproductos: proceso de elaboración de huevo pasteurizado, congelado, concentrado y deshidratado.

TECNOLOGÍA DE LA LECHE (10 h).

Tema 25.- Composición y estructura fisicoquímica de la leche.

Las micelas de caseína y el glóbulo graso.

Tema 26.- Propiedades físicas y fisicoquímicas de la leche.

Densidad, acidez, viscosidad, potencial redox. Propiedades ópticas.

Tema 27.- Leches de consumo: tipos.

Pasteurización y esterilización de la leche. Métodos e instalaciones. Efectos sobre las propiedades físicas, químicas, organolépticas y nutricionales. El control de procesos.

Tema 28.- Leche evaporada, leche condensada y leche en polvo.

Fabricación y control.

Tema 29.- Industria quesera.

Tipos generales de quesos. Etapas de elaboración. Coagulación ácida y enzimática. Desuerado. Maduración. Quesos fundidos.

Tema 30.- Industria mantequera.

Obtención y tipos de nata. Fabricación de mantequilla: etapas. Métodos discontinuos y métodos continuos. Envasado y almacenamiento.

Tema 31.- Leches fermentadas.

Tipos y propiedades. Elaboración de yogur y otros productos fermentados.

TECNOLOGÍA DE LA CARNE (9 h)

Tema 32.- Introducción.

Objetivos de la asignatura. Desarrollo y evolución de la producción de carnes y transformados cárnicos. Parámetros económicos del sector cárnico. La carne y los consumidores. Descripción somera de los procesos tecnológicos aplicados a la carne fresca y a los productos transformados de la carne. Bibliografía recomendada.

Tema 33.- Transformación del músculo en carne. Propiedades de la carne.

La musculatura esquelética: estructura, composición y función. Transformación del músculo en carne; desarrollo del rigor mortis; formas anormales de desarrollo del rigor mortis: acortamiento por el frío, carnes DFD y PSE. Maduración de la carne.

Tema 34.- Propiedades sensoriales y tecnológicas de la carne.

Concepto de calidad de la carne; la calidad desde el punto de vista del productor, el vendedor, el transformador y el consumidor. Parámetros que determinan la calidad de la carne; color, textura, olor y sabor, capacidad de retención de agua. Sistemas de medida y control de los parámetros de calidad de la carne. Medida de la calidad de la carne en la industria. Aptitud tecnológica de la carne y la grasa.

Tema 35.- Tecnología de la carne fresca.

Obtención de la carne; tecnología de los mataderos; clasificación de canales. Despique y categorización. Refrigeración y congelación de la carne. Sistemas de envasado de la carne. Distribución y venta.

Tema 36.- Tecnología de los productos cárnicos crudos frescos y curados.

Introducción; sistemas de procesado de los productos cárnicos crudos; salazonado, nitrificación y desecación/maduración; aditivos. Productos enteros frescos. Productos enteros curados: proceso, equipos e instalaciones. Embutidos frescos y curados: proceso, equipos e instalaciones. Otros productos frescos.

Tema 37.- Tecnología de los productos cárnicos cocidos.

Introducción; sistemas de procesado de los productos cárnicos cocidos; extracción de proteínas, formación de emulsiones, nitrificación, cocción y gelificación; aditivos. Productos enteros cocidos: procesos, equipos e instalaciones. Embutidos cocidos: procesos, equipos e instalaciones.

TECNOLOGÍA DEL PESCADO (4 h)

Tema 38.- Tecnología del pescado I: Composición, estructura, cambios post-mortem. Introducción.

Composición y valor nutritivo. Clasificación del pescado en función de su composición. Estructura del músculo del pescado. Cambios post-mortem. Determinación del grado de frescura. Influencia del método de pesca y sistema de refrigeración en la calidad del pescado fresco. Principales especies de interés industrial.

Tema 39.- Tecnología del pescado II: Métodos de conservación del pescado. Métodos de conservación:

refrigeración, congelación, desecación, salazonado, ahumado, escabeches, y conservas y semiconservas. Tecnología de elaboración de las principales especies de pescado y marisco de interés industrial. Especies congeladas: merluza, cefalópodos, crustáceos. Especies salazonadas: bacalao. Especies conservadas: sardinas y túnidos. Semiconservas: anchoas. Especies depuradas: crustáceos, mejillones. Elaboración de surimi y derivados. Subproductos del pescado: harinas aceites y solubles.

Práctico

I.- PARÁMETROS DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS

1- Formación de geles y emulsiones

II.- AGENTES DE ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS

2.- Observación microscópica de los microorganismos responsables de la alteración de los alimentos. Factores que influyen en el crecimiento microbiano y la actividad enzimática.



III - CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23025 **Enfermedades parasitarias**
Parasitic Diseases

Departamento: Patología Animal

Curso: 5 **Créditos:** 10,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa Teórico

- Tema 1 . Concepto de Enfermedad Parasitaria: Parasitismo y Parasitosis. Nomenclatura de las Parasitosis. Mecanismos de transmisión. Importancia económica e higiénica de las Parasitosis.
- Tema 2. Concepto de Zoonosis. Clasificación. Zoonosis. parasitarias. Métodos de control y prevención de las enfermedades parasitarias.
- Tema 3 Trypanosomosis. Durina.
- Tema 4. Leishmaniosis
- Tema 5. Trichomonosis vacuna
- Tema 6. Trichomonosis aviar. Trichomonosis en otras especies animales.
- Tema 7 Histomonosis aviar
- Tema 8. Giardiosis
- Tema 9. Hexamitosis de las aves. Parasitosis por otros flagelados
- Tema 10. Estudio general de la Coccidiosis. Coccidiosis de los rumiantes. del cerdo, de las aves. del conejo, del perro y gato.
- Tema 11. Cryptosporidiosis.
- Tema 12. Hepatozoonosis.
- Tema 13. Estudio general de la Toxoplasmosis. Toxoplasmosis de los rumiantes, équidos, aves, cerdo y conejo. Toxoplasmosis del gato y del perro.
- Tema 14. Sarcocistiosis de los rumiantes, équidos y cerdo. Sarcocistiosis del perro y gato.
- Tema 15. Besnoitiosis
- Tema 16. Neosporosis
- Tema 17. Plasmodiosis de las aves. Hemoprotozoosis. Leucocytozoonosis.
- Tema 18 . Babesiosis
- Tema 19. Theileriosis .
- Tema 20. Encefalitozoonosis. Balantidiosis.
- Tema 21. Trematodosis: Fasciolosis.
- Tema 22. Dicroceliosis
- Tema 23. Paramphistomosis. otras enfermedades afines.
- Tema 24. Schistosomosis de los mamíferos.
- Tema 25. Cestodosis : de los rumiantes. équidos, aves y lepóridos,
- Tema 26 . Teniosis de los carnívoros. Dipylidiosis. Diphylobotriosis.
- Tema 27. Cestodosis producidas por estadios larvarios: Hidatidosis.
- Tema 28. Cisticercosis de los pequeños rumiantes. Cisticercosis de los lepóridos.
- Tema 29. Cisticercosis del ganado porcino. Cisticercosis del ganado vacuno.
- Tema 30. Cenurosis.
- Tema 31 . Nematodosis: Strongiloidosis.
- Tema 32. Estrongylidosis de los équidos.
- Tema 33. Trichostrongylidosis.
- Tema 34. Oesophagostomosis. Chabertiosis. Hiostrongylosis.
- Tema 35. Syngamosis. Heterakidosis
- Tema 36. Ancylostomatidosis. Complejo larva migrans cutánea. Bunostomosis.
- Tema 37. Estrongylidosis broncopulmonar: Dictyocaulosis del ganado vacuno. Dictyocaulosis de los équidos.
- Tema 38. Protostrongylosis del ganado ovino. Protostrongylidosis del conejo.
- Tema 39. Metastrongylosis del cerdo.
- Tema 40. Estrongylidosis cardio-bronco-pulmonar de los carnívoros: Oslerosis. Filaroidosis. Angiostrongylosis. Aelurostrongylosis.
- Tema 41. Oxiurosis del caballo. Pasalurosis del conejo.
- Tema 42. Ascarididosis del cerdo, équidos rumiantes y aves .



- Tema 43. Toxocariosis de los carnívoros. Complejo larva migrans visceral.
- Tema 44. Habronematidosis. Otras enfermedades producidas por Spiruridos.
- Tema 45. Dirofilariosis.
- Tema 46. Filaridosis de los mamíferos y de otras especies animales.
- Tema 47. Trichinellosis.
- Tema 48. Trichurosis de los mamíferos. Capilariosis de mamíferos y aves. Dioctophymosis. Acantocephalosis. Linguatulosis
- Tema 49. Sarnas de las distintas especies animales. Demodicosis.
Acariosis . Parasitosis producidas por Malófagos, Anopluros, Hemípteros y Aphanipteros.
- Tema 50. Miasis: Hipodermosis, Oestrosis, Gasterofilosis, Otras Miasis.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23026 **Medicina y Cirugía Clínica**
Medicine and Clinical Surgery

Departamento: Patología Animal

Curso: 4 **Créditos:** 11 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Temas de Patología Quirúrgica General:

- Tema 1.**
¿Qué es la Medicina Clínica y la Cirugía? Conocimientos básicos necesarios. Desde cuando se conoce la cirugía. Como la vamos a estudiar
- Tema 2.**
¿Qué son los traumatismos? Agentes que los causan. Lesiones que producen. los objetos romos o cortantes . Heridas de caza. Como atender al paciente en cada caso.
- Tema 3.**
Calor y frío. Efectos sobre el animal. Lesiones provocadas por sustancias químicas, electricidad e irradiación. Como tratarlas en cada caso.
- Tema 4**
¿Cómo responde el paciente al traumatismo, sea o no quirúrgico?
La reconstrucción de los tejidos dañados por el traumatismo (Regeneración. Cicatrización).
El mantenimiento del equilibrio homeostático alterado por el traumatismo (Respuesta endocrina al stress)
- Tema 5**
Como conseguir que una intervención quirúrgica sea un éxito.
Para minimizar el stress traumático (Cuidados periooperatorios).
Para favorecer una respuesta adecuada al traumatismo quirúrgico (Tiempo post-traumático. Factores de los que depende la cicatrización).
- Tema 6**
¿Qué ocurre cuando la respuesta del paciente al traumatismo no es eficaz?
Patología de la Cicatrización (Ulceras, Fístulas, Queloides, Cicatrices Hipertróficas, Cicatrices dolorosas)
Shock Traumático (Causas. Fisiopatología)
- Tema 7**
El paciente traumatizado (urgencia y cuidados intensivos)
El ABC de las urgencias: Vía aérea, respiración y circulación (shock).
Diagnóstico rápido del shock traumático. (¿Está chocado nuestro paciente?. ¿Se trata de un shock compensado o progresivo?) Pronóstico del shock en función de su estadio de evolución Tratamiento (Cuando y como tratarlo).
Casos clínicos.
Los 20 puntos de Kirby (cuidado del paciente hospitalizado)
- Tema 8**
Necesito realizar una transfusión sanguínea
Selección del donante. Obtención de hemoderivados. Indicaciones. Control de incompatibilidades donante-receptor (Grupos sanguíneos). Pauta de administración.

Temas de Anestesia y Reanimación:

Tema 9

Introducción a la anestesiología:

Conceptos generales.

Tema 10

Valoración preanestésica: Evaluación del riesgo anestésico y clasificación ASA.

Tema 11.

Anestesia General: Fases y drogas, planos anestésicos, técnica fija e inhalatoria.

Tema 12.

Analgesia: Fisiopatología y valoración del dolor, tratamiento del dolor.

Tema 13.

Anestesia local y regional: Técnicas, drogas y pautas.

Tema 14.

Monitorización anestésica: Básica y avanzada. Complicaciones anestésicas.

Tema 15.

Pautas anestésicas en Pequeños Animales: Pautas en el perro y en el gato.

Tema 16.

Pautas anestésicas en Grandes Animales: Pautas en equidos y especies de renta.

Temas de la piel

Tema 17

Mi paciente presenta un abultamiento cutáneo. ¿Qué hago?

Seroma. Hematomas. Bursitis. Tumores.

Tema 18

Pauta de actuación frente a un traumatismo cutáneo

Lesiones traumáticas de la piel (Escoriación. Compresión. Heridas)

Manejo de las heridas traumáticas (Asepsia y antisepsia. Curas. Drenajes)

Principios básicos de cirugía de la piel.

Tema 19

Hay pérdida de sustancia cutánea y no puedo cerrar la herida. ¿Cómo debo proceder?

Tratamientos tópicos que favorecen la cicatrización

Cirugía reparadora (Plastias. Colgajos. Injertos)

Temas de Traumatología:

Tema 20

El animal tiene defectos al caminar. Antecedentes. A que extremidades afecta Exploración visual y manual. Recogida de síntomas. Causas posibles. Métodos de confirmación del diagnóstico. Exploración neurológica.

Tema 21

Causas no traumáticas de cojeras: Afecciones no traumáticas de extremidades torácicas en animales jóvenes y en adultos. Afecciones no traumáticas de extremidades pelvianas en animales jóvenes y en adultos. Procesos degenerativos articulares. Displasia de cadera

Tema 22

Causa traumáticas de cojeras. Evaluación de los tejidos blandos. Lesiones en músculos y

tendones, Cirugía muscular y tendinosa. Lesiones articulares.. Luxaciones, reducción.

Tema 23

Traumatismos óseos. Antecedentes. Fracturas. Reparación de las fracturas. Complicaciones de la osificación. Tratamiento de las fracturas, inmovilizaciones. Valoración de las fracturas.

Temas de O.R.L.:

Tema 24

Oído externo: Pabellón auricular. Otohematoma. Desviaciones del ápex y del pabellón. Heridas y quemaduras. Neoplasias: papilomas, adenomas, carcinomas. Fístula intraauricular en los équidos. Conducto vertical y horizontal. Exploración y toma de muestras. Cuerpos extraños. Otitis supurativa crónica. Otitis proliferativa. Hiperqueratosis verrugosa papilar. Resección del pabellón: Otectomía parcial y total. Resección del conducto: Técnicas de Hinz y de Zepp.

Tema 25.

Oído medio: Tímpano. Traumatismos e infecciones. Miringotomía. Osteotomía de la bulla timpánica.

Tema 26

Oído interno: Signos clínicos de otitis interna. Síndrome vestibular periférico.

Tema 27.

Nariz: Exploración y toma de muestras. Estornudo, secreción mucoide y hemorragia. Cuerpos extraños. Fístulas. Neoplasias: pólipos, sarcomas, carcinomas. Atresia congénita de la papila del conducto naso-lagrimal. Necrosis de los cornetes. Estenosis de las ventanas nasales. Taponamiento anterior y posterior. Resección de las ventanas nasales. Rinotomía.

Tema 28.

Faringe: Exploración y toma de muestras. Cuerpos extraños. Abscesos. Neoplasias: sarcomas, carcinomas. Amigdalitis. Tonsilectomía. Faringostomía de alimentación.

Laringe: Exploración y toma de muestras. Quistes. Neoplasias: miomas, linfomas, timomas.

Temas de Odontología:

Tema 29

¿Cómo debo proceder para explorar la cavidad bucal?

Exploración sistemática: labios, carrillos, paladar, lengua y dientes. Exploración física y radiológica.

Tema 30

¿Es normal la dentición de mi paciente?

Anatomía y fisiología del diente. Anomalías congénitas. Patología adquirida de los dientes.

Tema 31

Decisiones a tomar ante una patología dental

Tratamiento conservador (Endodoncias. Reconstrucciones)

Tratamiento radical (Exodoncias)

Temas de oftalmología:

Tema 32

Tiene el ojo cerrado y le llora. (Dolor ocular. Enoftalmia). Dolor intenso: lesiones corneales, uveítis. Dolor moderado: glaucoma, absceso retrobulbar.

Tema 33

Se le ve aullar el ojo. (Exoftalmia). Diagnóstico diferencial del prolapso ocular, absceso





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23027 **Obstetricia y Reproducción**
Obstetrics and Reproduction

Departamento: Patología Animal

Curso: 4 **Créditos:** 12,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

Tema 1. Introducción: Concepto de la asignatura.- Evolución histórica.- Presentación del programa.- Metodología.- Bibliografía.

PRIMERA SECCIÓN: ANATOMO-FISIO-ENDOCRINOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: EMBRIOLOGÍA Y ANATOMÍA FUNCIONAL DEL APARATO GENITAL

Tema 2. Embriología del aparato genital: Periodo indiferenciado.- Desarrollo de los órganos genitales internos del macho.- Desarrollo de los órganos genitales internos de la hembra.- Desarrollo de los órganos genitales externos del macho.- Desarrollo de los órganos genitales externos de la hembra.- Determinación del sexo.

Tema 3. Aparato genital femenino: Parte gonadal: Ovarios.- Parte tubular: Oviductos, Utero.- Parte copuladora: Vagina, Vestíbulo, Vulva.- Diferencias entre especies.

Tema 4. Aparato genital masculino: Testículo y región testicular.- Epidídimo.- Tracto genital y Glándulas accesorias.- Organos copuladores.- Diferencias entre especies.- Refrigeración testicular.- Reservorios de semen.- Eliminación seminal.

CAPÍTULO II: ENDOCRINOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

Tema 5. Neuroendocrinología de la reproducción: EPIFISIS, HIPOTALAMO E HIPOFISIS: Localización y estructura.- Productos de secreción.- Relaciones neuroendocrinas.

CAPÍTULO III: BASES FISIOLÓGICAS DE LA REPRODUCCIÓN ANIMAL

Tema 6. Factores externos y reproducción: Fotoperiodo.- Temperatura.- Alimentación.- Manejo.- Factores sociales.- Feromonas.- Otros factores.

HEMBRA

Tema 7. Pubertad: Concepto.- Fisiendocrinología de la pubertad.- Factores que afectan a la aparición de la pubertad.- Características en las distintas especies.

Tema 8. Ovario: Ovogénesis y Foliculogénesis.- Dinámica folicular.- Ovulación.- Cuerpo lúteo.

Tema 9. Ciclo sexual: Concepto.- Fases del ciclo sexual.- Variaciones cíclicas hormonales.- Características del ciclo en las diferentes especies.

Tema 10. Variaciones cíclicas del tracto genital: Modificaciones del oviducto.- Ciclo del útero.- Ciclo vaginal.- Citología vaginal.- Secreciones del tracto genital.- Modificaciones de los genitales externos.

MACHO

Tema 11. Ciclo hormonal masculino: Regulación endocrina: general y testicular.- Periodos de actividad sexual.- Factores que afectan a la actividad sexual.

Tema 12. Formación del semen (I): Espermatocitogénesis y Espermiogénesis.- Dinámica de la espermatogénesis: ciclo del epitelio seminífero y onda espermática.- Estudio citomorfológico de los espermatozoides.

Tema 13. Formación del semen (II): Formación del plasma seminal.- Maduración y descapacitación espermática.- Variaciones en la formación del semen según la especie.

SEGUNDA SECCIÓN: TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

CAPÍTULO IV: INSEMINACION ARTIFICIAL

Tema 14. Inseminación artificial: Concepto.- Evolución histórica y organización actual.- Indicaciones y contraindicaciones.- Elección y cuidados de los sementales.

Tema 15. Recogida del semen: Estimulación del macho.- Métodos de recogida: recogida postmortem, métodos cruentos, métodos incruentos.- Método y ritmo de recogida en las distintas especies.

Tema 16. Contrastación seminal (I): Contrastación macroscópica.- Contrastación microscópica: concentración, formas anormales, vitalidad, endósmosis, otras pruebas. Contrastación bioquímica.- Espermiograma: significado y evaluación.

Tema 17. Dilución del semen: Concepto.- Objetivos de la dilución.- Cualidades de un diluyente.- Tipos de diluyentes.- Valoración del diluyente.- Aditivos seminales.

Tema 18. Conservación seminal: Refrigeración.- Congelación.- Fundamentos biológicos de la crioconservación.- Crioprotectores.- Métodos y técnicas de congelación.- Descongelación.- Conservación del semen en las distintas especies.

Tema 19. Aplicación seminal: Preparación de las dosis seminales.- Elección y preparación de las hembras.- Tipos de inseminación artificial.- Metodología de la inseminación artificial por especies.- Factores que regulan el éxito de la inseminación artificial.

CAPÍTULO V: CONTROL DE LA REPRODUCCIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA ZOOTÉCNICO

Tema 20. Control del ciclo: Concepto y evolución histórica.- Características generales: criterios y factores a considerar.- Ventajas.- Principales productos empleados según su forma de actuación en las distintas especies.- Técnicas de manejo.

Tema 21. Diagnósticos precoces de gestación: Cualidades: Precocidad, Exactitud, Eficacia.- Evaluación.

Tema 22. Control del parto: Concepto y evolución histórica.- Control retrasando el momento de su presentación.- Control adelantando el momento de su presentación.- Mecánica

Tema 23. Parámetros reproductivos: Importancia económica y sanitaria.- Factores que influyen.

CAPÍTULO VI: FECUNDACIÓN "IN VITRO", TRANSFERENCIA Y MICROMANIPULACIÓN DE EMBRIONES

Tema 24. Transferencia de embriones: Concepto y evolución histórica.- Aplicaciones.- Hembra donante: Superovulación, Recogida y clasificación de embriones.- Sincronización con la receptora.- Hembra receptora: Aplicación de embriones.- Conservación de embriones.- Metodología de la transferencia en las distintas especies.

Tema 25. Micromanipulación de embriones: Introducción.- Instrumentación.- Medios y sistemas para el cultivo de embriones.- Partición.- Sexaje.- Clonación.- Manipulación del genoma.

Tema 26. Fecundación in vitro : Concepto.- Obtención de espermatozoides.- Capacitación.- Obtención de oocitos.- Maduración.- Cocultivo de gametos.- Evaluación de los resultados.- Aplicaciones de la F.I.V.

TERCERA SECCIÓN: OBSTETRICIA

CAPÍTULO VII: PROGESTACIÓN

Tema 27. Migración de gametos: Concepto.- Migración de espermatozoides.- Capacitación útero-tubárica.- Captación y migración del ovocito.- Supervivencia de los gametos.

Tema 28. Fecundación: Concepto.- Fases y estadios de la fecundación.- Anomalías de la fecundación.

Tema 29. Preimplantación: Segmentación y migración del huevo.- Fases del desarrollo embrionario.- Transformaciones uterinas.- Reconocimiento maternal de la gestación.

CAPÍTULO VIII: GESTACIÓN

Tema 30. Implantación: Aspectos morfológicos y endocrinológicos.- Tipos de implantación.

Tema 31. Placentación: Anejos extraembrionarios.- Placenta maternal.- Placenta fetal.- Tipos de placenta.- Fisiología de la placenta.- Aspectos inmunológicos.- Cordón umbilical.

Tema 32. Gestación: Madre: Modificaciones gravídicas morfológicas y fisiológicas.- Duración de la gestación.- Cuidados de la hembra gestante. Feto: Desarrollo y crecimiento fetal.- Biología del feto.- Edad fetal.- Características del feto a término.

Tema 33. Diagnósticos de gestación: Diagnóstico clínico.- Diagnóstico instrumental.- Ecografía.- Diagnóstico laboratorial: Biopsia vaginal, Determinaciones hormonales, Diagnóstico de naturaleza química.- Diagnósticos prácticos en las distintas especies.

Tema 34. Enfermedades de la madre: Pseudogestación.- Gestación extrauterina.- Afecciones de útero y vagina durante la gestación: Rotura del útero grávido, Hernia del útero grávido, Hemorragias, Flujos, Prolapsos, Otros procesos.

Tema 35. Enfermedades de los anejos fetales: Hidropesía de amnios y alantoides.- Disminución o ausencia de fluidos fetales.- Enfermedades del corion y de la placenta.- Anomalías del cordón umbilical.

Tema 36. Enfermedades y afecciones del feto: Hidropesía fetal.- Muerte y retención fetal: Momificación, Maceración, Putrefacción.- Enfisema fetal.- Otras afecciones.- Sufrimiento fetal.- Teratología: Generalidades, Incidencia, Clasificación.

CAPÍTULO IX: PARTO

Tema 37. Pelvimetría y Estática fetal: Conducto pelviano.- Métodos de valoración.- Actitud.- Situación.- Presentación.- Posición.

Tema 38. Parto: Concepto.- Endocrinología del parto.- Fenómenos activos y pasivos.- Pródromos.- Etapas del parto.- Manejo e higiene. Maniobras obstétricas: Material obstétrico.- Anestésias obstétricas.- Propulsión.- Tracción.- Rotación.- Versión.- Aplicación en los diferentes tipos de distocias.

Tema 39. Parto distócico: Concepto.- Clasificación de las distocias.- Incidencia y factores predisponentes.- Exámenes obstétricos en las distintas especies.

Tema 40. Distocias de origen maternal: Deficiencias morfo-funcionales.- Anomalías: pelvianas, uterinas, vaginales y vulvares.- Otros órganos y tejidos blandos.

Tema 41. Distocias de origen fetal: Dependientes de la presentación.- Independientes de la presentación.- Por enfermedades del feto y de los anejos fetales.

CAPÍTULO X: PUERPERIO

Tema 42. Puerperio: Concepto.- Higiene y cuidados de la madre y del recién nacido.- Involución y regeneración uterina.- Restablecimiento de la actividad cíclica. Accidentes consecutivos al parto: Hemorragias.- Lesiones traumáticas.- Prolapsos postparto.

Tema 43. Patología del puerperio: Atonía y distonía uterina.- Colapso puerperal.- Retención de loquios y retraso en la regeneración endometrial.- Enfermedades metabólicas.- Retención placentaria.- Infecciones puerperales.- Placentofagia y canibalismo.

Tema 44. Lactación: Glándula mamaria.- Desarrollo y funcionamiento de la glándula mamaria.- Mamogénesis.- Lactogénesis.- Lactopoyesis.- Calostro.- Leche.- Lactancia artificial.

CAPÍTULO XI: ESTERILIDAD E INFERTILIDAD

Tema 45. Afecciones de origen hereditario, cromosómico y genético: Anomalías en la diferenciación sexual.- Procesos más representativos en la hembra.- Procesos más representativos en el macho.

Tema 46. Esterilidad e infertilidad en el macho por causas anatómicas: Origen congénito y adquirido.- Alteraciones en testículo, conductos, glándulas anejas y órganos copuladores.

Tema 47. Esterilidad e infertilidad en el macho por causas funcionales: Alteraciones de la libido.- Transtornos del comportamiento.- Alteraciones de la erección y de la eyaculación.- Patología espermática.

Tema 48. Esterilidad e infertilidad en la hembra por causas anatómicas: Origen congénito y adquirido.- Alteraciones en ovarios, tracto genital y órganos copuladores.- Procesos más representativos en las distintas especies.

Tema 49. Esterilidad e infertilidad en la hembra por causas funcionales: Origen gonadal y extragonadal.- Anafrodisia, Celos silentes, Ninfomanía, Virilismo, Otros procesos.- Esterilidad por causas no clasificables (sine materia).

Tema 50. Esterilidad e infertilidad nutricional: Influencia de la alimentación cuantitativa en la reproducción animal: Subnutrición, Sobrealimentación.- Influencia de la alimentación cualitativa en la reproducción animal: Minerales, Oligoelementos, Vitaminas, y sustancias de acción endocrina.

CAPÍTULO XII: PATOLOGÍA DE LA GESTACIÓN

Tema 51. Mortalidad embrionaria: Concepto.- Clases.- Criterios de evaluación.- Factores externos e internos que



influyen en su presentación.- Capacidad de adaptación uterina. Aborto: Definición e importancia.- Clasificación.-



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23028 **Anatomía patológica especial**
Special Pathological Anatomy

Departamento: Patología Animal

Curso: 4 **Créditos:** 10,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

- Presentación y programación: Primer día lectivo.
- Lesiones del aparato digestivo
- Lesiones del aparato circulatorio
- Lesiones del aparato respiratorio
- Lesiones del sistema linfático y hematopoyético
- Lesiones del sistema urinario
- Lesiones del sistema nervioso
- Lesiones del aparato locomotor
- Lesiones del aparato reproductor
- Lesiones de la piel.

Dos horas/semana durante el primer cuatrimestre y una semanal el segundo cuatrimestre: 45 horas/año

Práctico

A) PRÁCTICA DE ANÁLISIS Y REALIZACIÓN DE CASOS DE NECROPSIAS

- Se realizarán ininterrumpidamente durante todo el año. En estas practicas se lleva a cabo toda la metodología del diagnostico anatomopatológico veterinario mediante el estudio de casos clínicos procedentes del exterior o de la propia Facultad, constituyendo parte del Servicio de Diagnostico Anatomopatológico.
- Días de la semana: 5 días, de lunes a viernes

Los estudiantes realizarán en estas prácticas dos actividades diferentes:

Realización de las Necropsias: Las necropsias remitidas al Servicio de Diagnóstico Anatomopatológico se ejecutan de 11 a 14 horas durante todo el Curso. Para ellos todos los estudiantes se agruparán en grupos organizados por la propia facultad en relación al número total de alumnos y durante una semana se encargarán del manejo de los casos recibidos.

Horas alumno/año estimadas: 20

B) PRÁCTICAS DE DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLÓGICO MACROSCÓPICO:

Todos los días de 13 a 14 horas se explica y se discute el diagnóstico macroscópico de cada caso recibido en el Servicio. Los estudiantes, divididos en grupos deberán asistir, alternativamente sumándose al grupo convocado para realizar las prácticas detalladas en A.

Horas alumno/año estimadas 35

C) SEMINARIOS DE DISCUSIÓN DE CASOS DE INTERÉS

En ellas se discutirá sobre las lesiones macro y microscópicas de los procesos observados con más frecuencia o más interesantes en las prácticas de Diagnóstico. Se llevarán a cabo en un aula con el apoyo de medios audiovisuales.

-Calendario: Una vez al mes 1 hora

-Horas alumnos/año estimadas 5



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23029 **Patología médica y de la nutrición**
Medical and Nutritional Pathology

Departamento: Patología Animal

Curso: 4 **Créditos:** 13,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO: 75 horas

Programa Animales de Compañía: 38 horas

* Sistema digestivo

Tema 1. Patología de la cavidad oral, la faringe y el esófago: diagnóstico y tratamiento.

Tema 2. Alteraciones del estomago: diagnóstico y tratamiento.

Tema 3. Alteraciones del intestino delgado: diagnóstico y tratamiento.

Tema 4. Alteraciones del intestino grueso: diagnóstico y tratamiento.

Tema 5. Alteraciones peritoneales: diagnóstico y tratamiento.

Tema 6. Alteraciones hepáticas y biliares: diagnóstico y tratamiento.

Tema 7. Patología del páncreas exocrino: diagnóstico y tratamiento.

* Sistema Urinario

Tema 8. Insuficiencias renales agudas: diagnóstico y tratamiento.

Tema 9. Insuficiencias renales crónicas: diagnóstico y tratamiento.

Tema 10. Glomerulopatias: diagnóstico y tratamiento.

Tema 11. Síndrome poliuria-polidipsia: diagnóstico y tratamiento.

Tema 12. Hematuria: diagnóstico y tratamiento.

Tema 13. Infecciones de vías urinarias bajas: diagnóstico y tratamiento.

Tema 14. Incontinencia urinaria: diagnóstico y tratamiento.

* Sistema Endocrino

Tema 15. Patología de la glándula tiroides: diagnóstico y tratamiento.

Tema 16. Patología de las glándulas suprarrenales: diagnóstico y tratamiento.

Tema 17. Patología de las glándulas paratiroides: diagnóstico y tratamiento.

Tema 18. Patología del páncreas endocrino

* Sistema Cardiovascular

Tema 19. Insuficiencia cardiaca congestiva: diagnóstico y tratamiento.

Tema 20. Alteraciones del ritmo cardiaco: diagnóstico y tratamiento.

Tema 21. Miocardiopatías: diagnóstico y tratamiento.

Tema 22. Valvulopatías: diagnóstico y tratamiento.

Tema 23. Patologías del pericardio

* Sistema respiratorio

Tema 24. Patologías de la cavidad nasal y la laringe: diagnóstico y tratamiento.

Tema 25. Patologías del tracto respiratorio inferior: tos y disstress respiratorio

Tema 26. Alteraciones de la traquea y los bronquios: diagnóstico y tratamiento.

Tema 29. Patologías de los pulmones y la pleura: diagnóstico y tratamiento.

* Sistema hemático y oncología

Tema 30. Anemia: diagnóstico y tratamiento.

Tema 31. Leucopenia y leucocitosis: diagnóstico y tratamiento.

Tema 33. Alteraciones de la hemostasia: diagnóstico y tratamiento.

Tema 34. Principios del tratamiento en los pacientes con cáncer

Tema 35. Planteamiento diagnóstico en un paciente con masas. Linfoma: diagnóstico y tratamiento.

* Alteraciones músculo esqueléticas y neuromusculares

Tema 36. Alteraciones articulares: diagnóstico y tratamiento.

Tema 37. Alteraciones en la locomoción (paresias, parálisis): diagnóstico y tratamiento.

Tema 38. Epilepsia: diagnóstico y tratamiento.

Tema 39. Encefalitis, mielitis y meningitis: diagnóstico y tratamiento.

Tema 40. Patologías de la médula espinal: diagnóstico y tratamiento.

Tema 41. Miopatías: diagnóstico y tratamiento.

* Patología de la piel, anexos cutáneos y órganos de los sentidos

Tema 42. Diagnostico diferencial del prurito.

Tema 43. Diagnostico diferencial de la alopecia.

Tema 44. Otitis: diagnóstico y tratamiento

Tema 45. Patología ocular.

* Patología del Comportamiento

Tema 45. Aproximación al diagnóstico y tratamiento de los principales problemas de comportamiento del perro y del gato.

Programa Animales de Granja: 37 horas

Tema 1. Patología respiratoria equina

*EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica)

*Neumonía

*Hemiplejia laringea

Tema 2. Cólico equino

*Planteamiento diagnóstico y tratamiento. Prevención.

*Dilatación aguda de estomago

*Cólico espasmódico

*Enteropatías de intestino delgado y grueso.

*Enfermedad obstructiva-oclusiva.

Tema 3 .Peritonitis equina

Tema 4. Patología hepática equina

Tema 5. Patología renal equina

Tema 6. Patología del Sistema Nervioso

Tema 7. Patología Sistema hematopoyético

Tema 8. Dermatología equina

Tema 9. Cardiología equina

Tema 10. Patología respiratoria en rumiantes.

Tema 11. Anemias en rumiantes

Tema 12. Patología renal en rumiantes

Tema 13. Patología digestiva en rumiantes:

*Acidosis ruminal. Ruminitis crónica.

*Alcalosis ruminal.

*Timpanismo-meteorismo.

*Principales alteraciones del omaso y el abomaso.

*Indigestión vagal. Reticulitis traumática

Tema 14. Patología mamaria en rumiantes

Tema 15. Patología del sistema nervioso en rumiantes

Tema 16. Cetosis bovina

Tema 17. Hipocalcemia post-parto.

Tema 18. Principales patologías esporádicas en ganado porcino.

Tema 19. Principales patologías esporádicas en aves domésticas

PROGRAMA PRÁCTICO: 60 horas

A. Asistencia a las consultas de medicina interna de animales de compañía durante una semana (15 horas)

B. Asistencia a las consultas y seminarios de especialidades de animales de compañía (Dermatología, Patología Comportamiento, Oncología, Ecografía) durante una semana (15 horas).

C. Asistencia a las consultas de medicina interna de rumiantes durante una semana (15 horas)

D. Asistencia Clínica de Equinos durante tres días (9 horas).

E. Asistencia a Clínica Externa con profesores Asociados de vacuno, ovino o porcino (6 horas)



SISTEMA DE EVALUACION

Del apartado teórico: Tendrá un valor del 75% de la nota final total

- 2 Exámenes teóricos: preguntas con respuestas cortas
- Resolver 2 casos clínicos

Debiendo alcanzar un 60% del total del valor del examen para superarlo

Del apartado práctico: tendrá un valor del 25% de la nota final total

- Controles de asistencia
- Valoración de la participación

El alumno deberá haber asistido a un mínimo del 90% de las prácticas.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23030 **Economía aplicada al sector agroalimentario**
Economics Applied to the Agrifood Sector

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

Nociones básicas de Microeconomía

Tema 1. La economía: una visión global. Conceptos fundamentales de la ciencia económica. Clasificaciones de la economía.

Tema 2. La oferta, la demanda y el mercado: aplicaciones

Tema 3. Demanda. Comportamiento del consumidor. Elasticidades.

Tema 4. Teoría de la producción.

Tema 5. Oferta de bienes. Teoría de costes.

Tema 6. Mercados y formación de precios. La empresa en los mercados de competencia perfecta. La competencia imperfecta.

La empresa agraria. Análisis y gestión

Tema 7. La empresa y el empresario. La empresa agraria. Funciones y objetivos del empresario.

Tema 8. Análisis de costes y presupuestos.

Tema 9. Variables relativas al logro empresarial. Documentos sintéticos de información: fichas de explotación, balance y cuenta de pérdidas y ganancias.

Tema 10. La inversión en la empresa.

Tema 11. La financiación en la empresa

Tema 12. Análisis y gestión de la empresa de producción agraria. Análisis de ratios. Métodos analíticos de gestión.

Tema 13. Optimización y programación

Tema 14. Economía de la sanidad animal. Métodos de evolución y programas y proyectos sanitarios.

CLASES PRÁCTICAS. Desarrollo

Los Alumnos recibirán tres tipos de enseñanza práctica:

A) Búsqueda de información bibliográfica, documental y estadística sobre aspectos sectoriales y empresariales agrarios (dos sesiones)

B) Estudio y resolución de casos y problemas relativos a la empresa agro-ganadera.

B1) Cálculo de costes.

B2) Elaboración y análisis de ratios técnico-económicos de explotaciones.

C) Preparación y exposición de temas relacionados con el sector agrario (historia, estructura, internacionales, coyuntura, etc.)

Número de grupos, estudiantes/grupo y horas de práctica

Para los distintos tipos de prácticas:

Tipo A) Seis grupos de veintiseis alumnos. Cada alumno recibe 4 horas

Tipo B) Seis grupos de veintiseis alumnos. Cada alumno recibe 5 horas

Tipo C) Tres grupos de cincuenta y dos alumnos. Cada alumno recibe 6 horas

Horario (Teoría y prácticas)



Se impartirán en el primer cuatrimestre en el horario que establezca el centro



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23031 **Deontología, Medicina Legal y Legislación Veterinaria**
Deontology, Legal Medicine and Veterinary Legislation

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO: 3 créditos

- 1. Concepto e historia. Organización nacional y europea. (0,2 cr.)**
- 2. Deontología:** Conceptos de ética y bioética. Códigos deontológicos. Dignidad profesional y vicios que la afectan. Secreto Profesional. Buenas Prácticas de laboratorio. Protección y Bienestar Animal. Eutanasia. (0,8 cr.)
- 3. Organización profesional veterinaria.** Condiciones para el ejercicio de la profesión. Organización colegial veterinaria. Responsabilidad profesional. Responsabilidad civil y penal. Requisitos para el ejercicio de la profesión. (0,4 cr.)
- 4. Medicina Legal y Forense:** Tanatología y Traumatología forense. Accidentes y lesiones. Valoración e informes. (0,6 cr.)
- 5. Veterinaria Legal Comercial:** Peritaciones y arbitraje. Derecho comercial veterinario. Vicios redhibitorios de los animales. Contratos. Participación del Veterinario en espectáculos con animales. Aditivos. Seguros. Transporte animal. (0,6 cr.)
- 6. Legislación sanitaria:** Organización jurídica española. Políticas agrícolas y veterinarias europeas. Ley de Sanidad Animal. Seguridad alimentaria. Animales de experimentación. Medio ambiente y gestión de residuos ganaderos. Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Medicamentos de uso veterinario. Actuación del veterinario en mataderos. (0,6 cr.)

PROGRAMA PRÁCTICO: 1,5 créditos

- Aspectos legales de la recogida de muestras y su análisis:
 - * En materia animal (vivo o muerto)
 - * En alimentos, agua de bebida, etc.
- Identificación de animales y sus productos
- Búsqueda de información de legislación
- Peritaciones, realización de informes y documentos legales.
- Discusión de casos prácticos
- Documentación veterinaria
- Seminarios-Mesas redondas



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23032 **Enfermedades infecciosas**
Infectious Diseases

Departamento: Patología Animal

Curso: 5 **Créditos:** 13 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA: 90 horas

1. CONCEPTOS GENERALES

Concepto de Patología Infecciosa. Breve recuerdo histórico. Importancia económico-sanitaria de las enfermedades infecciosas. Disciplinas básicas y afines. Interrelaciones con la patología humana. Infección y Enfermedad. Conceptos básicos. Agentes Infecciosos. Mecanismos de acción patógena. Aspectos que abarca el estudio de los procesos infecciosos. Importancia del diagnóstico.

Bibliografía General

QUINN P.J.;MARKEY B.K.;CARTER M.E.;DONNELLY W.J.;LEONARD F.C. Microbiología y Enfermedades infecciosas veterinarias. Ed. Acribia. Zaragoza . 2005.

2. ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS RUMIANTES

A- Ovino / Caprino

Tema 1. Pasterelosis.

Tema 2. Maedi - visna.

Tema 3. Adenomatosis pulmonar. Neumonía atípica.

Tema 4. Scrapie.

Tema 5. Listeriosis. Louping-ill.

Tema 6. Enterotoxemias.

Tema 7. Colibacilosis y diarreas de los corderos.

Tema 8. Paratuberculosis.

Tema 9. Abortos ovinos (clamidial, paratífico, vibriónico). Otros abortos: Fiebre Q.

Tema 10. Brucelosis.

Tema 11. Agalaxia. Mamitis.

Tema 12. Ectima. Viruela.

Tema 13. Linfadenitis.

Tema 14. Pederro. Necrobacilosis.

Tema 15. Lengua azul.

Tema 16. Fiebre del Valle del Rift. Peste de los pequeños rumiantes. Dermatitis nodular. Enfermedad

epizoótica del ciervo.

B- Bovino

- Tema 1. Fiebre Aftosa
- Tema 2. Encefalopatía espongiiforme. Listeriosis. Rabia
- Tema 3. Diarreas neonatales. Salmonelosis. Paratuberculosis
- Tema 4. Mamitis.
- Tema 5. Perineumonía exudativa bovina .Otras micoplasmosis.
- Tema 6. Tuberculosis.
- Tema 7. Síndrome Respiratorio Bovino. Pasteurelisis.
- Tema 8. Parainfluenza III. Virus Respiratorio Sincitial Bovino.
- Tema 9. Herpes Bovino tipo 1. IBR. Otras formas clínicas.
- Tema 10. Diarrea vírica bovina (BVD). Enfermedad de las mucosas. Peste bovina.
- Tema 11. Brucelosis .Otros procesos productores de aborto.
- Tema 12. Leucosis enzootica .Viruela. Papilomatosis. Tiñas
- Tema 13. Fiebre Catarral Maligna. Carbunco bacteridiano. Clostridiosis. Actinomicosis

3- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL GANADO PORCINO

- Tema 1. Enfermedad de Aujeszky
- Tema 2. Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS)
- Tema 3. Influenza Porcina
- Tema 4. Neumonía enzootica. Pleuroneumonía
- Tema 5. Rinitis Atrófica. Pasteurelisis .Enfermedad de Glasser
- Tema 6. Gastroenteritis Transmisibile. Diarrea Epidémica. Rotavirus.
- Tema 7. Colibacilosis. Clostridiosis.
- Tema 8. Disentería Porcina. Ileitis. Salmonelosis
- Tema 9. Parvovirus (Síndrome SMEDI).Otras causas de problemas reproductivos.
- Tema 10. Síndrome Mamitis Metritis Agalaxia. Síndrome de la Cerda Sucia
- Tema 11. Meningitis Estreptocócica .Enfermedad de los Edemas.
- Tema 12. Síndrome del desmedro posdestete. Circovirus.
- Tema 13. Mal Rojo
- Tema 14. Peste Porcina Clásica. Peste Porcina Africana
- Tema 15. Fiebre Aftosa. Enfermedad vesicular. Estomatitis vesicular

4- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS EQUIDOS

- Tema 1. Influenza Equina. Rinoneumonitis Equina.
- Tema 2. Anemia Infecciosa equina . Peste Equina. Arteritis Equina.
- Tema 3. Metritis contagiosa Equina
- Tema 4. Encefalitis Equinas. West Nile Virus.
- Tema 5. Tétanos. Botulismo.
- Tema 6. Muermo Equino. Papera Equina.

5- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL PERRO Y EL GATO

- Tema 1. Moquillo Canino
- Tema 2. Hepatitis Infecciosa Canina
- Tema 3. Tos de las Perreras
- Tema 4. Síndrome Respiratorio Felino
- Tema 5. Parvovirus Canina. Parvovirus Felina (Panleucopenia)
- Tema 6. Coronaviriosis del gato y el perro. Peritonitis Infecciosa Felina
- Tema 7. Infección del gato por retrovirus: Leucemia felina. Inmunodeficiencia Felina
- Tema 8. Rabia
- Tema 9. Leptospirosis
- Tema 10. Ehrlichiosis canina
- Tema 11. Interpretación diagnóstica en las enfermedades infecciosas más relevantes del perro y el gato
- Tema 12. Programación vacunal.

6- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS CONEJOS

- Tema 1. Mixomatosis.
- Tema 2. Enfermedad vírica hemorrágica.
- Tema 3. Síndrome respiratorio.
- Tema 4. Síndrome Digestivo.
- Tema 4. Tularemia. Otras infecciones.

7- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS PECES Y CRUSTACEOS

- Tema 1. Septicemia Hemorrágica Vírica. Necrosis Hematopoyética Infecciosa
Necrosis Panceática Infecciosa. Viremia Primavera de la Carpa.
- Tema 2. Enfermedades de etiología bacteriana. Saprolegniosis y otras infecciones fúngicas. Peste del Cangrejo (Afanomicosis).



8- ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LAS ARBOLAS



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**
Asignatura: 23033 **Higiene, inspección y Control Alimentario**
Food Hygiene, Inspection and Control
Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos
Curso: 5 **Créditos:** 13,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa:
Programa teórico

LECCIÓN PRELIMINAR
Orientación sobre el desarrollo del curso

PARTE I. ASPECTOS GENERALES

Bloque A. CONCEPTOS GENERALES DE LA HIGIENE ALIMENTARIA

1. Concepto y contenido de la asignatura. Concepto de alimento, aptitud para el consumo, comestibilidad. Concepto de higiene, inspección y control alimentario.
2. Concepto de seguridad alimentaria. Estado actual de la inocuidad alimentaria. Evolución de las estrategias para su control en la cadena alimentaria. Estado actual de la Seguridad Alimentaria en Europa: El Libro Blanco sobre Seguridad alimentaria y su desarrollo

Bloque B. SEGURIDAD ALIMENTARIA: PREVENCIÓN Y CONTROL

1. Peligros alimentarios de origen biológico. Agentes emergentes. Zoonosis alimentarias. Factores responsables. Prevención y control
2. Agentes de peligros de origen abiótico: Residuos y Contaminantes químicos de origen abiótico. Contaminantes ambientales. Evaluación del riesgo. Prevención y control. Peligros físicos
3. Legislación alimentaria. Normativa básica en la UE. Actualidad de las normas de seguridad alimentaria en la UE. Los nuevos reglamentos de Higiene Alimentaria y sus consecuencias legales. La legislación alimentaria en España
4. Herramientas para la gestión de la Seguridad alimentaria. Análisis del riesgo: Evaluación, gestión y comunicación. Vigilancia epidemiológica activa. Los sistemas de alerta comunitarios. Sistemas de alerta rápida. Trazabilidad
5. Inspección de alimentos y procedimientos de control oficial. Concepto de Inspección alimentaria. Tipos y partes de la inspección. Muestreo alimentario y Planes de muestreo. Toma oficial de muestras en inspección de alimentos. Principios generales de los controles oficiales. Actividades en la Unión Europea en materia de control alimentario. Auditorías de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria. Criterios microbiológicos
6. Sistemas y herramientas para la gestión de la seguridad alimentaria. Las herramientas de Autocontrol en la cadena alimentaria: Las Buenas Prácticas Agrícolas y Ganaderas. Las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF). Autocontrol en las empresas alimentarias. Requisitos aplicables a todas las empresas alimentarias. Plan de Prerrequisitos: Requisitos generales de diseño y construcción de establecimientos alimentarios. Suministro y control de materias primas. Suministro y control de agua. Higiene ambiental. Limpieza y desinfección. Control de plagas. Formación e higiene de manipuladores. Control del proceso de elaboración y envasado. Etiquetado. Tratamiento y aprovechamiento de subproductos, desperdicios y material no apto para consumo humano. Requisitos higiénicos en el transporte.
7. Herramientas para la evaluación y control de la higiene alimentaria en las empresas: Sistemas de evaluación higiénica integrada. El Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC). Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC). Requisitos para la implantación. Enfoques. Definición de términos. Componentes del sistema. Análisis de peligros. Sistemas de evaluación de riesgos. Identificación de puntos de control críticos (PCC). Tipos de límites

críticos. Procedimientos de vigilancia. Requisitos de las acciones correctoras. Registro de datos. Métodos de verificación. Revisión del sistema. La aplicación de Objetivos de Seguridad Alimentaria (FSO).

PARTE II. HIGIENE, INSPECCION Y CONTROL DE LA CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS

1. Aptitud para el consumo de la carne. Producción y Consumo de carne en la UE. Conceptos y criterios de aptitud para el consumo. Alteraciones de la carne. Aspectos sanitarios: Principales peligros biológicos de riesgo para el consumo de la carne. Zoonosis transmisibles. Peligros de riesgo emergente. Peligros de origen abiótico.
2. Cadena de producción de la carne. Higiene y control en las etapas previas al sacrificio. Higiene en la explotación. Control sanitario de los animales, inspección ante mortem y certificado sanitario de los animales en origen. Trazabilidad. Aplicación de Buenas Prácticas Veterinarias y Ganaderas. Condiciones del transporte. Bienestar animal durante el transporte.
3. Aspectos higiénicos de los Mataderos y salas de despiece. Aspectos higiénicos de su planificación y construcción. Exigencias higiénicas específicas de las instalaciones y servicios.
4. Higiene en el proceso de carnización de ungulados domésticos. Aturdimiento. Sangrado. Desollado o escaldado y depilado. Evisceración. Oreado y almacenamiento en refrigeración. Operaciones complementarias. Descontaminación de canales. Obtención y tratamiento de despojos y subproductos. Limpieza y desinfección en el matadero. Tratamiento de efluentes y residuos sólidos en el matadero.
5. Inspección en matadero. Sistema integral de control en la producción de carne. Normativa de control oficial de la carne. Inspección antemortem y postmortem. Sacrificio de urgencia. Normas de rutina y sistemática en la inspección de la carne.
6. Otras funciones del veterinario oficial en matadero. Marcado sanitario. Comunicación de los resultados de la inspección. Vigilancia y control de zoonosis y agentes zoonóticos. Funciones de auditoría de las Buenas Prácticas de Higiene y sistema APPCC.
7. Higiene e inspección durante el transporte, despiece y venta. Aspectos relacionados con el fraude. Diferenciación específica de carnes. Etiquetado.
8. Higiene en el proceso de producción de carne de ave de corral y lagomorfos. Sacrificio en explotación. Condiciones del transporte. Requisitos de mataderos y salas de despiece. Higiene en el sacrificio. Inspección ante mortem y post mortem. Principales causas de decomiso. Higiene del despiece y deshuesado.
9. Trazabilidad de la carne a lo largo de toda la cadena de producción. Etiquetado. Guía de Prácticas Correctas. Autocontrol y APPCC.
10. Higiene e inspección de otras carnes. Carne de caza de cría. Carne de caza silvestre. Cerdos sacrificados para consumo familiar. Reses de lidia.
11. Higiene, inspección y control de carne congelada, carne picada, preparados de carne y carne separada mecánicamente. Requisitos de los establecimientos. Control de materias primas. Higiene de la producción. Etiquetado. Trazabilidad. Aplicación del sistema APPCC. Control de calidad.
12. Higiene e inspección de productos cárnicos. Productos cárnicos crudos curados. Productos cárnicos cocidos. Conservas y semiconservas cárnicas. Aplicación del sistema APPCC. Normas de calidad. Control de calidad. Otros derivados cárnicos. Grasas, tripas, gelatinas, extractos.

PARTE III. HIGIENE, INSPECCION Y CONTROL DE LA LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS

1. Producción y consumo de leche en España y en la UE. Concepto de leches de consumo. Criterios de aptitud para el consumo de la leche y productos lácteos. Aspectos sanitarios: Principales peligros biológicos y abióticos transmitidos por la leche y productos lácteos. Peligros de riesgo emergente. Epidemiología.
2. Higiene en la cadena de producción de la leche. Higiene y control en las etapas previas a la obtención de la leche. Requisitos sanitarios para la producción de leche. Higiene de la explotación productora de leche. Aplicación de Buenas Prácticas Veterinarias y Ganaderas.
3. Higiene y control en la obtención, almacenamiento y transporte de la leche. Requisitos del ordeño. Condiciones del transporte. Aplicación de Buenas Prácticas

de higiene. Criterios de aceptación en la explotación.

4. Higiene y control en el procesado y comercialización de la leche: leches tratadas térmicamente, leches concentradas, leche en polvo. Requisitos de los establecimientos. Criterios relativos a la leche antes de la transformación.

Requisitos del tratamiento térmico. Requisitos del envasado. Criterios microbiológicos para el control de la higiene. Etiquetado. Aplicación de Buenas Prácticas de higiene y del sistema APPCC. Condiciones para la comercialización.

5. Herramientas en la gestión de riesgos en la producción y procesado de la leche. Trazabilidad de la leche. Controles obligatorios en la producción de leche de vaca. Prácticas correctas de higiene. APPCC.

6. Control oficial en la producción y transformación de la leche y productos lácteos. Control oficial de las explotaciones. Control de la leche cruda. Inspección de la leche. Criterios sanitarios. Detección de fraudes.

7. Higiene, Inspección y Control en la cadena de transformación de la leche (productos lácteos). Tipos de productos lácteos: leches fermentadas, cuajada, nata, mantequilla, queso. Otros productos lácteos. Higiene en la cadena de transformación. Peligros sanitarios. Criterios de aptitud para el consumo. Autocontrol: Buenas Prácticas de Higiene y APPCC. Control Oficial.

PARTE IV. HIGIENE, INSPECCION Y CONTROL DE PESCADO Y OTROS PRODUCTOS DE LA PESCA

1. Aptitud para el consumo del pescado. El sector de la pesca en España y en la UE. Concepto de pescado y definiciones. Criterios de aptitud del pescado: valor nutritivo, aceptación organoléptica, inocuidad y aptitud comercial. Aspectos sanitarios. Principales riesgos transmitidos por los productos de la pesca. Biotoxinas. Riesgos parasitarios. Histamina. Riesgos emergentes. Epidemiología.

2. Higiene en la cadena de producción de pescado. Organización de la cadena alimentaria en el sector pesquero. Higiene en la producción primaria, en el desembarque y en la primera venta. Higiene durante el almacenamiento, transporte y venta. Higiene de los productos de la pesca congelados.

3. Autocontrol en la industria del pescado: Herramientas de gestión de riesgos. Trazabilidad. Buenas Prácticas Higiénicas. APPCC.

4. Control Veterinario Oficial de la producción pesquera. Inspección y control oficial de pescado fresco y productos de la pesca. Identificación de especies. Determinación del grado de frescura. Categorías de frescura. Examen organoléptico. Análisis laboratorial: indicadores de frescura, histamina, residuos y contaminantes, análisis microbiológico, parásitos, biotoxinas. Control oficial de la producción y comercialización de productos de la pesca

5. Higiene, inspección y control de productos de la pesca transformados. Productos congelados, salazonados, ahumados, escabechados. Conservas y semiconservas de pescado. Aplicación de Buenas Prácticas de Higiene y del sistema APPCC. Control oficial. Otros derivados.

6. Higiene, Inspección y Control de Moluscos y Crustáceos. Moluscos: clasificación y Tipos. Higiene en la producción y recolección de moluscos bivalvos vivos. Depuración de moluscos. Aplicación de Buenas Prácticas de Higiene y del sistema APPCC. Control oficial de las zonas de producción y reinstalación de moluscos bivalvos. Criterios microbiológicos y otros criterios sanitarios de aptitud para el consumo. Trazabilidad. Etiquetado. Crustáceos: Clasificación. Inspección y Control.

PARTE V. HIGIENE, INSPECCION Y CONTROL DE HUEVOS Y DERIVADOS. MIEL

1. Aptitud para el consumo de los huevos de consumo. Estructura, composición química y valor nutritivo. Calidad de origen y alteraciones de la misma. Clasificación y categorización comercial. Riesgos asociados al consumo de huevos. Criterios sanitarios.

2. Cadena de producción de huevos de consumo humano. Higiene en la producción, obtención, clasificación, almacenamiento y comercialización de huevos frescos. Herramientas de gestión de la seguridad alimentaria: BPH y APPCC. Control Oficial. Auditoría e Inspección.

3. Higiene, inspección y control de ovoproductos. Concepto y clasificación. Criterios de aptitud para el consumo. Peligros de riesgo sanitario. Higiene en la fabricación de ovoproductos. Herramientas de gestión de la seguridad alimentaria: BPF y



APPCC Control Oficial de Ovinos



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**
Asignatura: 23034 **Medicina preventiva y policia sanitaria**
Preventative Medicine and Health Policies

Departamento: Patología Animal

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

- 1- Medicina Preventiva y Política Sanitaria en Sanidad Animal. Salud, y enfermedad.
- 2- Aparición y evolución de la infección y la enfermedad en las poblaciones.
- 3- Información demográfica y geográfica en Medicina Preventiva.
- 4- Los sistemas de información sanitaria.
- 5- Vigilancia Epidemiológica. Redes de Alerta Sanitaria.
- 6- El análisis de riesgos en Sanidad Animal. El principio de precaución.
- 7- Bioseguridad.
- 8- Paz Sanitaria vs Crisis Sanitaria.
- 9- Fundamentos y conceptos de Higiene y Desinfección.
- 10- Animales silvestres y vectores en Medicina Preventiva.
- 11- Inmunidad e Inmunización. Vacunación.
- 12- Terapéutica en Sanidad Animal.
- 13- Enfermedades transfronterizas. Calificación de Territorio Indemne de Enfermedad.
- 14- Política Sanitaria. Reglamentación sanitaria.
- 15- Organización y misiones de los Servicios Veterinarios. Las Asociaciones de Defensa Sanitaria.
- 16- Política Sanitaria e Identificación. Trazabilidad.
- 17- Comercio Internacional y Movimiento de animales.
- 18- Salud Pública Veterinaria. Enfermedades Emergentes y Reemergentes.
- 19- Video - Enfermedades Emergentes; Desastres del Futuro.

SESIONES PRÁCTICAS

Obligatorias para todos los alumnos matriculados

3 sesiones presenciales en el aula de Informática

1 sesión de trabajos de grupo bajo supervisión del profesor tutor

Grupos de 10 alumnos máximo

- 1- Elementos de la Vigilancia en Medicina Preventiva (3 horas):
Estudio de brote de enfermedad en la explotación.
- 2- Vacunación (3 horas):
 - Planteamientos prácticos del uso de vacunas en el animal y en la población
- 3- Medicina Preventiva y Política Sanitaria oficiales (3 horas)
 - Brote de Enfermedad transfronteriza a nivel nacional.
- 4- Trabajo tutorizado (equivalente a 6 horas presenciales)
 - Abordaje de un caso de Enfermedad Emergente
 - Elaboración de una presentación de la enfermedad
 - Diseño de un programa de Medicina Preventiva

Obligatorio desarrollar un CUADERNO DE CASO (PORTAFOLIO) y realizar La EXPOSICIÓN en clase del caso. El cuaderno incluirá los resultados del trabajo del grupo en el caso y una autoevaluación de la actividad desarrollada por el grupo, así como el informe del trabajo realizado en las otras tres sesiones prácticas.





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**
Asignatura: 23035 **Producción animal e Higiene Veterinaria**
Animal Production and Veterinary Hygiene

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 4 **Créditos:** 13,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO

(Todos los temas a impartir en 1 hora, salvo donde se indique otra cosa. Los asteriscos muestran los temas cuyo desarrollo será completado en las sesiones de prácticas en aula con medios audiovisuales o seminarios.)

A) INTRODUCCIÓN

Tema 1. Concepto de Producción Animal e Higiene Veterinaria. Importancia social y económica. Ciencias básicas. Domesticación.

Tema 2. Explotación del ganado. Caracterización de los sistemas de producción. Coordinación de los distintos factores de producción.

Tema 3. Condiciones ambientales de las explotaciones ganaderas. Superficies y volúmenes. Humedad y temperatura. Ventilación. Aislamiento. Iluminación. Contaminación. Bienestar animal. Otros.

B) PRODUCCIÓN BOVINA

Tema 4. El ganado bovino en el mundo y en España. Características generales. Censos y distribución. Orientaciones productivas: aptitud leche, carne y mixta. Productividad y valor económico. Presente y futuro de la especie bovina.

Tema 5. Tipos bovinos utilizados en la producción de leche. Planes de mejora genética. Selección y cruzamientos. Control lechero. Situación en España.

Tema 6. Higiene y manejo reproductivo en el ganado bovino lechero. Organización práctica de la reproducción. Higiene y manejo en el parto. Cuidados a los recién nacidos. Lactancia artificial y destete.

Tema 7. Elección de animales de reposición. Alimentación y manejo de las hembras hasta la cubrición y el primer parto. Alimentación y manejo de los futuros sementales. Normas higiosanitarias generales.

Tema 8. Caracterización de los sistemas de producción en bovino lechero. Sistemas de explotación y producción en España. Modelos: Zonas húmedas (Cornisa Cantábrica). Zonas de montaña. Explotaciones intensivas en regadío. Explotaciones familiares.

Tema 9. Manejo e higiene en la producción lechera. Curvas de lactación. Factores que influyen en la producción y composición de la leche. Secado. Manejo general. Manejo alimenticio.

Tema 10. Bases del ordeño. Fases del ordeño. Velocidad o facilidad de ordeño: Factores de variación. Técnicas de ordeño manual. Sistemas de ordeño mecánico: descripción general.

Tema 11. Instalaciones para bovino lechero. Alojamientos para animales de reposición. Plaza fija. Estabulación libre. Variantes. Instalaciones y utillaje para el ordeño. Salas de ordeño. Rendimiento laboral y organización del trabajo. Higiene del ordeño. Instalaciones y utillaje complementario.

Tema 12. Problemática ambiental de excretas y residuos en bovino lechero. Sistemas de control, eliminación y transformación. Limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones y utillajes.

Tema 13. Producción de carne bovina en España. Tipos bovinos utilizados en la producción de carne. Planes

de mejora genética: selección y cruzamientos. Situación en España. Importancia de las razas autóctonas.

Tema 14. Sistemas de cría y recría en bovino de carne. Higiene y manejo de la reproducción. Adecuación a los sistemas de producción.

Tema 15. Producción de terneros en zonas de montaña. Zonas de dehesa. Zonas de meseta y serranía. Zonas húmedas (cornisa cantábrica). Medidas de fomento y perspectivas de futuro. Bovino lechero en producción de carne.

Tema 16. Cría y cebo de terneros en régimen intensivo. Importancia en España. Tipos de producción. Ternera blanca. Ternera. Añojo: sistemas de producción y estudio crítico. Manejo y alimentación del ternero lactante de cebo. Crecimiento y acabado.

Tema 17. Manejo alimenticio en los sistemas intensivos de bovino de carne. Sistemas con alimentación básicamente concentrada. Sistemas con alimentación voluminosa. Alimentación a base de pradera de calidad. Elección del sistema a utilizar. Utilización de subproductos en el cebo. Promotores del crecimiento.

Tema 18. La calidad de la canal bovina. Concepto de calidad de la canal. Rendimiento canal. Conformación de la canal. Composición de la canal: Regional y tisular. Métodos para conocer la composición de la canal.

Tema 19. Calidad de la carne bovina. Importancia de la calidad de la carne. pH. Color. Capacidad retención agua. Dureza. Color y consistencia de la grasa. Olor y sabor. Clasificación: Parámetros a considerar. Sistemas de clasificación. Legislación española y comunitaria. Marcas de calidad.

Tema 20. Instalaciones para bovino de carne. Generalidades. Sistemas intensivos y extensivos. Madres y terneros de engorde. Utillaje diverso. Higiene y problemática ambiental. Bienestar en ganado bovino.

Tema 21. Gestión y planificación de las explotaciones de bovino lechero. Gestión y planificación de las explotaciones de bovino de carne.

C) PRODUCCIÓN OVINA Y CAPRINA

Tema 22. El ganado ovino en el mundo y en España. Importancia, situación actual y perspectivas. Caracterización de los sistemas de producción ovina.

Tema 23. Tipos ovinos utilizados en la producción de carne y leche. Planes de mejora genética. Selección y cruzamiento. Situación en España. Importancia de las razas autóctonas.

Tema 24. Higiene y manejo reproductivos. Importancia de la reproducción en la producción ovina: Limitaciones y posibilidades. Control de la reproducción. Intensificación reproductiva. Organización y manejo reproductivo.

Tema 25. Sistemas de producción ovina en España. La explotación intensiva: Justificación y estudio. La explotación extensiva: Justificación y estudio. Trashumancia. Problemas y posibilidades de los diferentes sistemas de explotación.

Tema 26. Manejo del ganado ovino. Generalidades. Condición corporal. Manejo alimenticio. Utilización de subproductos. Manejo del rebaño en pastoreo. Esquileo.

Tema 27. Bases de la producción de carne en la especie ovina. Productividad numérica y ponderal. Mejora de la capacidad de producción de carne: Eficiencia biológica. Normas de manejo e higiene según tipo de explotación.

Tema 28. Explotación y manejo del cordero. Primeros cuidados. Lactancia y destete. Manejo en el cebo intensivo. Factores de variación de los rendimientos en cebo. Producción de corderos en pastoreo. Manejo y elección de los ovinos de reposición.

Tema 29. La calidad de la canal y carne ovina. Tipos de ovinos de abasto. Rendimiento canal. Conformación. Composición regional y tisular de la canal: Métodos para su determinación. Criterios básicos de la calidad de la carne en ganado ovino. Sistemas de clasificación. Normativas legales en España y UE. Marcas de calidad.

- Tema 30. La producción de leche en la oveja. Bases fisiológicas de la producción de leche en la oveja. Curvas de lactación. Factores de variación de la cantidad y calidad de la leche. Ordeño manual y ordeño mecánico. Manejo en el ordeño.
- Tema 31. Instalaciones para ganado ovino. Sistemas extensivos e intensivos. Cebaderos. Salas de ordeño y lecherías. Material y utillaje diverso.
- Tema 32. Producción caprina. Censos y producciones. Presente y futuro. Características diferenciales con la especie ovina. Mejora y reproducción.
- Tema 33. Producción de carne. Producción de leche de cabra. Higiene y manejo en las explotaciones caprinas. Producción de piel, lana y pelo en ovino y caprino.
- Tema 34. Instalaciones para ganado caprino. Problemática ambiental en la explotación ovina y caprina. Higiene de las instalaciones. Bienestar en pequeños rumiantes.
- Tema 35. Gestión y planificación de las explotaciones ovinas. Gestión y planificación de las explotaciones caprinas.

D) PRODUCCIÓN PORCINA

- Tema 36. Importancia y censos de la especie porcina. Situación presente y perspectivas de futuro. Caracterización de los sistemas de producción porcina. Ciclo completo. Cebaderos.
- Tema 37. Tipos utilizados en la producción porcina. Planes de mejora genética: Selección, cruzamientos e hibridación comercial. Situación en España.
- Tema 38. Higiene y manejo reproductivo. Factores básicos. Productividad numérica y ponderal. Cubrición/inseminación, gestación y parto.
- Tema 39. Planificación reproductiva: Manejo por lotes o tandas. Dimensionamiento. Gestión y planificación de las explotaciones porcinas. Integraciones.
- Tema 40. Higiene y manejo en la cerda de cría. Manejo alimenticio en gestación. Parto. Producción lechera en la cerda: Factores de variación. Manejo alimenticio en la cerda lactante.
- Tema 41. Higiene y manejo de los lechones. Destete: Tipos. Manejo en lactación y destete. Manejo alimenticio y condiciones ambientales de los lechones.
- Tema 42. Higiene y manejo durante la transición y en el cebo. Sistemas de alimentación. Resultados e índices productivos: Factores de variación. Preparación de hembras de reposición.
- Tema 43. Otros sistemas de producción: Características generales de los distintos sistemas. Sistema camping. Sistemas extensivos. Explotación de cerdo ibérico. Higiene y manejo general.
- Tema 44. La calidad de la canal y de la carne en la especie porcina. Tipos comerciales. Rendimiento y calidad de la canal. Composición regional y tisular. Predicción. Criterios básicos en la calidad de la carne porcina: Factores de variación. Clasificación de canales. Normativa legal.
- Tema 45. Instalaciones para ganado porcino. Alojamiento para reproductores en sistemas intensivos. Salas de parto. Naves de transición y cebo. Instalaciones en sistemas extensivos. Utillaje diverso.
- Tema 46. Problemática ambiental de las explotaciones porcinas. Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Control, eliminación y transformación de excretas. Bienestar en porcino: Problemática y normativas.

E) PRODUCCIÓN AVÍCOLA

- Tema 47. Introducción al estudio de la avicultura. Importancia de censos y producciones. Tipos y sistemas de producción. Estructura de los sectores de puesta y carne. Caracteres generales de las aves domésticas.



Tema 48 Tipos de aves utilizados en la producción de carne y huevos. Criterios de selección. Cruzamientos



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23036 **Toxicología**
Toxicology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO: 4,5 créditos.

1. Introducción a la Toxicología: Definiciones y conceptos básicos.- Historia de la Toxicología.- Especialidades de la Toxicología actual.- Proyección científica y profesional del veterinario.
Créditos: 0,2.
2. Toxicología general: Tipos de tóxicos y sus características físico-químicas y biológicas.- Rutas de exposición a tóxicos.- Toxicocinética: Absorción, distribución, biotransformación, acumulación y eliminación de tóxicos. Modelos de distribución y parámetros cinéticos.- Toxicodinamia: mecanismos de acción de los tóxicos, mutagénesis, carcinogénesis y teratogénesis.- Sintomatología, diagnóstico y tratamiento general de las intoxicaciones. Antídotos. Metodología analítica en Toxicología.
Créditos: 1.
3. Toxicología experimental: Parámetros de toxicidad y factores que los afectan.- Modelos animales y modelos alternativos.- Pruebas experimentales.- Procesos de validación de pruebas experimentales.
Créditos: 0,5.
4. Agentes tóxicos: Toxicología de las sustancias inorgánicas y sus derivados: ácidos, bases y sales, halógenos, metales (de transición, pesados y metaloides), sustancias metahemoglobinizantes, etc...- Toxicología de pesticidas y plaguicidas: insecticidas, herbicidas, raticidas y rodenticidas, molusquicidas.- Toxicología de las toxinas animales: insectos, arácnidos, reptiles y anfibios.- Toxicología vegetal: Síndromes cardíacos, nerviosos, digestivos, leguminismos, lectinas, taninos, plantas hemorrágicas, cienogenéticas, fitoestrógenos, etc.
Créditos: 2.
5. Toxicología Alimentaria: Micotoxinas, tipos principales, origen, mecanismos de acción, mutagénesis, y síndromes comunes.- Hongos superiores.- Urea y nitrógeno no proteico.
Créditos: 0,3.
6. Ecotoxicología: Conceptos y definiciones.- Tipos de contaminación hídrica, atmosférica y del suelo.- Riesgo: Caracterización, evaluación, selección de índices e interpretación de resultados.- Clasificación y caracterización de residuos, y su gestión y tratamiento.- Evaluación del impacto ambiental: Criterios y métodos de estudio. Prevención de riesgos ambientales.- Manejo y restauración de medios contaminados: técnicas biológicas, físicas y químicas.
Créditos: 0,5.

PROGRAMA PRÁCTICO DE TOXICOLOGÍA: 3 créditos.

1. Recogida, envío y procesamiento de muestras para análisis toxicológico. Créditos: 0,3
2. Determinación de tóxicos por distintas técnicas analíticas:
 - Colorimetrías: nitritos, nitratos, amoníaco, etc.
 - Cromatográficas: Tóxicos vegetales, residuos en alimentos, etc.
 - Potenciométricas: Fluoruros, O.D., conductividad, etc.Créditos: 0,4
3. Determinación de parámetros de toxicología experimental (DL50, EC50, CL50 y otros) en sistemas in vitro: técnicas luminiscentes, microscópicas (dafnias) y colorimétricas.
Créditos: 0,6
4. Citotoxicología: Uso de cultivos celulares y técnicas básicas de cultivo, manejo, propagación de cultivos de células eucariotas.
Créditos: 0,4
5. Tratamiento general de las intoxicaciones agudas: Simulación mediante cadáveres de animales de compañía en el aula de disección de la Facultad de Veterinaria. En la medida de lo posible la práctica será conjunta con la



Unidad de Anatomía, para demostración endoscópica.
Créditos: 0,6

6. Parámetros bioquímicos en Toxicología. Créditos 0,3

7. Determinación de contaminantes en instalaciones ganaderas: Aire, suelo, agua. Evaluación de riesgos.
Créditos: 0,2

8. Obtención, exposición e identificación de plantas o animales venenosos:
Reconocimiento de plantas en el laboratorio. Principales plantas tóxicas en el entorno de la Facultad de Veterinaria. Realización de fichas.
Créditos: 0,2



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23037 **Estancias**

Farms

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Troncal

Curso:

PROGRAMA



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23038 **Clínica hospitalaria**
Hospital Clinic

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA PRACTICO

- 1.- Una semana de Lunes a Viernes en el Area de Grandes Animales del HCV (Equidos) asistiendo a todos los casos clínicos que se reciban, con preferencia los de resolución quirúrgica. Serán 3 horas diarias, es decir, 15 horas prácticas.
- 2.- Una semana de Lunes a Viernes en el Area de Pequeños Animales del HCV asistiendo a las intervenciones quirúrgicas que se realicen. Serán 3 horas diarias, es decir, 15 horas prácticas .
- 3.- Una semana de Lunes a Viernes en el Area de Pequeños Animales del HCV asistiendo a la consulta de medicina interna. Serán 3 horas diarias, es decir, 15 horas prácticas .
- 4.- Una sesión práctica de clínica externa de vacuno asistiendo a casos clínicos en explotaciones ganaderas. Son 3 horas prácticas.
- 5.- Una sesión práctica en las granjas de la Facultad (nave docente), asistiendo a casos clínicos con animales de renta (óvidos y aves principalmente). Son 3 horas prácticas.
- 6.- Una sesión práctica de clínica equina dedicada a casos de resolución médica. Son 3 horas prácticas.
- 7.- Dos sesiones prácticas de clínica ovina, asistiendo a casos clínicos atendidos en las granjas de la Facultad. Son 3 horas diarias, es decir, 6 horas prácticas



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**

Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23039 **Biotechnología Aplicada a la Patología Molecular**
Biotechnology Applied to Molecular Pathology

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (3,5 Créditos)

Bases fisiopatológicas de la enfermedad

1. Patología celular 1: Patología de la comunicación celular:

- Transmisión nerviosa
- Transmisión hormonal
- Transmisión Paracrina

2. Patología celular 2: Patología del desarrollo tisular

Introducción al estudio de las enfermedades genéticas

3. Base genética de las enfermedades hereditarias.

- Concepto de Patología Molecular.
- Causas genéticas de las enfermedades: alteraciones del DNA y modificaciones de la expresión génica (cambios epigenéticos, splicing alternativo, microRNAs).

- Control genético de las enfermedades: Modos de herencia, características, tipos y frecuencia de las enfermedades hereditarias. Enfermedades con tipos de herencia no mendeliana (repeticiones de trinucleótidos, impronta génica)

4. Herramientas moleculares para el estudio y diagnóstico de enfermedades hereditarias: RT-PCR en tiempo real, Rastreo genómico.

Mecanismos moleculares de la muerte celular programada

5. Introducción a la apoptosis y la autofagia.

Bioingeniería

6. BIOINGENIERIA: Sistemas de expresión en bacterias y levaduras. Aplicaciones de la ingeniería genética a la obtención industrial de proteínas, vacunas, antibióticos y biopolímeros. Aplicaciones farmacéuticas humanas y veterinarias.

Transgénesis

7. Bases fundamentales para la creación de animales transgénicos

- Modos de introducción de genes (al azar y recombinación homologa)
- Modelos animales para el estudio de la aterosclerosis
- Organismos como productores de sustancias terapéuticas y órganos

Terapias

8. El DNA como medicamento: terapia génica in vivo y ex vivo:

- Enfermedades candidatas al tratamiento mediante terapia génica, modelos animales y tejidos diana
- Diseño y desarrollo de vacunas y fármacos

9. MEDICINA REGENERATIVA: Aplicaciones de células madre en patología animal.

PROGRAMA PRÁCTICO (1 crédito)

Práctica 1. Laboratorio (3 horas). DIAGNOSTICO MEDIANTE PCR EN TIEMPO REAL DEL SINDROME DE ESTRÉS PORCINO.

Práctica 2. Aula Informática (2 horas). INTERNET COMO HERRAMIENTA EN LA RESOLUCION DE LOS CASOS CLINICOS PROPUESTOS

Práctica 3. Aula informática (2 horas). ANÁLISIS DE DATOS DE EXPRESIÓN GÉNICA OBTENIDOS MEDIANTE PCR EN TIEMPO REAL.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**
Asignatura: 23040 **Bioteología de Productos Agrarios**
Biotechnology of Agricultural Products

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (3,5 Créditos)

1. Fisiología vegetal.
2. Cultivo de tejidos vegetales.
3. Micropropagación.
4. Genes de importancia económica (ETLs) en la producción agraria.
5. Transgénesis vegetal.
6. Alimentos transgénicos.
7. Métodos moleculares para la detección de fraudes en alimentos.
8. Trazabilidad genética: control desde el origen hasta el consumidor.
9. Fundamentos microbiológicos en biotecnología alimentaria.
10. Estrategias para la selección y mejora de cepas.
11. Enzimas en biotecnología alimentaria.
12. Tecnología de las fermentaciones.
13. Biosensores.

PROGRAMA PRÁCTICO (1 crédito)

1. Efecto de herbicidas sobre el transporte electrónico fotosintético.
2. Detección de organismos modificados genéticamente en alimentos procesados
3. Detección de fraudes: sustitución de especies de alto valor económico por otras de valor inferior.
Presentación de un caso práctico.
4. Diseño de un proceso fermentativo.
5. Detección de antibióticos en alimentos por métodos biológicos.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23041 **Biotechnología y Medio Ambiente**
Biotechnology and the Environment

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

(TENTATIVO)

Temas Teóricos:

- .- Bloque Biodiversidad: "Regiones biogeográficas y hotspots: una aproximación a la clasificación de la Biodiversidad Vegetal"
- .- Bloque Conservación: "Métodos de preservación y de selección genética en bancos de germoplasma de plantas"
- .- Estrategias de gestión del Medio Ambiente: "Estrategias de conservación in-situ y ex-situ de plantas endémicas y amenazadas"
- .- Caracterización genética de poblaciones aplicada a estudios de biodiversidad
- .- Aplicaciones al estudio de razas autóctonas en peligro de extinción
- .- Presentación pública de un trabajo. (A determinar)
- .- Detección de especies mediante análisis de DNA; aplicaciones en la protección del medio ambiente. El uso de filogenias moleculares para la definición de genes candidatos; genes nucleares y mitocondriales.
- .- Índices de calidad ambiental
- .- Biología de la evolución y ecología
- .- Mutagénesis ambiental
- .- Conservación de recursos genéticos
- .- Contaminación y medio ambiente
- .- Biorremediación I
- .- Desarrollo de biosensores
- .- Determinantes genéticos de susceptibilidad a agentes ambientales
- .- Microorganismos y biotecnología
 - Bacterias, Hongos, Algas, Levaduras, etc.
 - Tecnología de realización de vacunas
- .- Depuración de aguas
 - Microorganismos en la depuración de aguas
- .- Biorremediación II
- .- Cepas Microbianas degradadoras de Xenobióticos
 - Alocarburos



Nitroaromáticos
Bifenilos
Dioxinas
Polímeros sintéticos
Hidrocarburos de petróleo
Plaguicidas

Práctica:

1.- Conservación de recursos zoogenéticos
Preparación de medios de criopreservación
Congelación de espermatozoides

3.- Visita a Planta Depuradora



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23042 **Ciencia y tecnología del pescado**
Fish Science and Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Teórico

1.ª Parte. BIOQUÍMICA DEL PESCADO

Tema 1. Bioquímica del pescado. Consideraciones generales. El pescado como alimento. Composición del pescado. Variabilidad en la composición y sus causas. Clasificación del pescado en función de su composición.

Tema 2. Lípidos del pescado. Diferencias entre especies. Causa. Acidos grasos poliinsaturados.

Estereoespecificidad de los triglicéridos. Otros lípidos. Lípidos peculiares del pescado.

Tema 3. Alteración de los lípidos del pescado. Lipólisis. Causas. Oxidación. Mecanismo, causas y modos de prevenirla. Efectos sobre las propiedades organolépticas del pescado.

Tema 4. Proteínas del pescado. Estructura macroscópica y microscópica del músculo. Clasificación de las proteínas. Proteínas sarcoplásmicas. Proteínas miofibrilares. Uso analítico de las proteínas del pescado para diferenciar especies. Colágeno. Características peculiares del colágeno de los peces.

Tema 5. Transformación "post-mortem" en el pescado. Cambios bioquímicos durante el "rigor mortis".

Diferencias con los mamíferos. Parámetros que influyen y modos de controlarlos. Implicaciones en la textura del pescado.

Tema 6. Vitaminas en el pescado. Vitaminas liposolubles. Factores que influyen en la concentración. Los carotenoides y el color del pescado. Vitaminas hidrosolubles.

Tema 7. Oxido de trimetilamina y sus derivados. Diferencias entre especies. Paso a trimetilamina y a dimetilamina. Formación de formaldehído. Implicaciones organolépticas. Técnicas de medida.

Tema 8. Otros componentes. Azúcares. Minerales. Aminoácidos y otras sustancias nitrogenadas. Urea. Betaínas y sus derivados. Compuestos de guanidinio. Alteraciones enzimáticas del color de los crustáceos. Melaninas.

Tema 9. Sustancias nocivas en el pescado. Aspectos bioquímicos. Histamina en el pescado. Mecanismos de formación. Coadyuvantes de su toxicidad. Toxinas endógenas en algunas especies. Toxinas procedentes de las cadenas tróficas. Saxitoxina. Otras toxinas. Contaminación del pescado.

2ª Parte: TECNOLOGÍA DEL PESCADO

Tema 1. La pesca en España y en el mundo Evolución histórica de las pesquerías. Capturas mundiales. Zonas marinas. Flota pesquera española. Capturas españolas (tonelaje e importe) por especies, tipos de comercialización y puertos.

Tema 2. Sistemas de pesca. Pesca artesanal e industrial. Artes y aparejos. Barcos factoría (tipos, etc...). sistemas de captura de las principales especies de interés económico.

Tema 3. Pesca y calidad del pescado. Influencia de los factores relacionados con la pesca en la calidad del pescado. Parámetros de calidad. Índices de determinación de la calidad y frescura del pescado.

Tema 4. Refrigeración del pescado. Efecto de la refrigeración sobre la conservación del pescado. Métodos de refrigeración: cámaras frigoríficas, hielo, salmuera, etc... Hielo y su uso. Tipos de hielo. Ventajas e inconvenientes de los distintos métodos de refrigeración.

Tema 5. Efecto de la congelación sobre las proteínas del pescado. Causas de la desnaturalización de las proteínas. Efecto de la formación de cristales de hielo. Efecto de los lípidos y de sus productos de alteración. Efecto de los derivados del oxido de trimetilamina. Implicaciones en la textura del pescado. Otras alteraciones de las proteínas del pescado.

Tema 6. Conservación del pescado por deshidratación y salazonado. Desección y deshidratación: tecnología y alteraciones. Sistemas de deshidratación. Salazonado. Tipos de sal. Elaboración de bacalao salado deshidratado.

Tema 7. Elaboración de productos ahumados. Sistemas de ahumado. Tipos de humo. Métodos de elaboración. Ventajas e inconvenientes de los distintos métodos. Productos específicos.

Tema 8. Pesca y procesado del atún. Principales especies de túnidos de interés tecnológico. Identificación y clasificación comercial. Sistemas de captura. Conservación a bordo. Criterios de calidad y alteración. Métodos de elaboración de la conserva de atún en lata: sistema español y americano.

Tema 9. Pesca y procesado de la merluza. Sistemas de captura y repercusión en su calidad. Elaboración de filetes de merluza: PIN, OUT, etc... Criterios de calidad y parametros de interés.



- Tema 10. Pesca y procesado de la sardina. Sistemas de captura y conservación a bordo y en tierra. Principales especies de clupéidos de interés comercial: Identificación y criterios de calidad. Elaboración de conserva de sardina en aceite: Tecnología y criterios de calidad. Método de elaboración español, Flasch-cooker, etc....
- Tema 11. Pesca y procesado de la anchoa. Tecnología de su elaboración. Fermentación y enlatado. Elaboración de escabeches y marinadas. Tecnología de su elaboración: productos crudos, cocidos, etc...
- Tema 12. Harinas, aceites y solubles de pescado. Objetivo general de la elaboración. Conservación del pescado. Métodos de elaboración: método antiguo, método seco y húmedo, extracción por solventes y digestión. Conservación de la harina de pescado. Refinado de los aceites.
- Tema 13. Elaboración de "surimi" y derivados. Tecnología del proceso de elaboración de "surimi". Obtención de las proteínas miofibrilares. Congelación; aditivos utilizados. Elaboración de geles tipo "kamabako". Tecnología del proceso de fabricación de análogos de cangrejo, vieiras, etc...

Práctico

Laboratorio

1. Índice de congelación/descongelación en pescado.
2. Medida de trimetilamina en pescado
3. Determinación del grado de frescura del pescado mediante el valor K.

Planta Piloto

4. Elaboración de pescado marinado y ahumado.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23043 **Comercialización de productos agrarios y agroalimentarios**
Marketing of Agricultural and Agrifood Products

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

Tema 1.- Conceptos generales: Comercialización, distribución, marketing.- Utilidades, funciones y servicios de la comercialización.- Objetivos de la comercialización.- Productos agrarios comercializables.- Conceptos asociados: Agribusiness y Filière.

CONSUMO ALIMENTARIO - CONOCIMIENTO DEL MERCADO

Tema 2.- Comportamiento de compradores y consumidores.- Expectativas del consumidor.- Concepto de producto alimentario.- El proceso de la decisión de compra.

Tema 3.- Factores de variación del consumo alimentario.- Estudio teórico de la demanda.- La curva de demanda.- Elasticidad simple de la demanda con relación al precio.- Elasticidad cruzada.- Inelasticidad de la demanda de productos agrarios con relación al precio: efecto King.

Tema 4.- Variación del consumo ligada a la renta de las unidades de consumo.- Ley de Engel.- Variación ligada al precio: Precio absoluto - precio relativo.- Variación ligada a las condiciones de producción y de transformación.- Variación ligada a factores socio-demográficos.- Variación ligada a la acción comercial de las empresas agroalimentarias.- Conclusiones.

Tema 5.- La importancia de la calidad.- Signos de calidad definidos en España.- Signos de calidad definidos en la U.E.- Marcas de calidad: colectivas y de garantía.- Marcas de distribución.- Certificación de producto- Las políticas de calidad en la U.E.

Tema 6.- Estudios de mercado: información comercial, segmentación del mercado y otros conceptos.- Estudios documentales: fuentes de información internas y externas.- Estudios de mercado cualitativos.

Tema 7.- Estudios de mercado cuantitativos.- Métodos de muestreo.- Formas de interrogar.- Construcción de cuestionarios.- Paneles.- Índices de mercado.

LA DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS AGRARIOS Y AGRO-ALIMENTARIOS

Tema 8.- El concepto de distribución.- Las funciones de la distribución.- Utilidad económica de la distribución.- Los circuitos de la distribución.- Ejemplos.

Tema 9.- Formas de venta en el sector agrario.- Venta a tratantes. Características e importancia.- Venta a cooperativas.- Venta a industrias agroalimentarias privadas o cooperativas.- Venta a agrupaciones de productores.- Ventas a industrias agralimentarias con contrato de integración.

Tema 10.- Distribución al por mayor.- Funciones del mayorista.- Mayoristas especializados.- Las centrales de compra.- Las plataformas de distribución.- El libre servicio mayorista (Cash and carry).

Tema 11.- Distribución al por menor.- Diferentes formas de comercio minorista.- El comercio integrado o concentrado.- El comercio independiente asociado.- El comercio independiente aislado.- Diferentes tipos de puntos de venta.- Otras formas de venta al por menor.

Tema 12.- Venta directa por los agricultores.- Definición, ventajas y limitaciones.- Aspectos fiscales.-

Importancia de la venta directa.- Diferentes fórmulas de venta.- Características de las explotaciones que practican la venta directa.

Tema 13.- Decisiones sobre distribución comercial.- El canal y la red de distribución comercial.- Transformaciones en el canal de distribución.- Elección de canales de distribución comercial.

Tema 14.- Decisiones sobre distribución física .- La distribución física del producto agroalimentario: objetivo y decisiones.- Decisiones de transporte.- Decisiones de compra y almacenamiento.- Decisiones de transporte y almacenamiento.- Decisiones globales en la distribución física del producto agroalimentario.

Tema 15.- El mercado en sentido económico.- Unificación del mercado según la teoría económica.- Segmentación del mercado.- Canales de comercialización.- Canales con oferta concentrada. Modelos.- Canales con desconcentración de la oferta. Modelos.

Tema 16.- Mercados y centros de contratación.- Organización.- Instalaciones y servicios.- Horario y periodicidad.- Limitaciones y obligatoriedad del uso del mercado.- Ferias y subastas de ganado.

Tema 17.- La distribución de la alimentación en España.- Definición de tienda.- Hábitos de compra.- Publicidad.- Consecuencias de la evolución de la distribución.

PLANIFICACION COMERCIAL

Tema 18.- La planificación comercial en las empresas agroalimentarias.- La estrategia comercial.- Los elementos del marketing-mix.- Determinación del marketing-mix. Métodos.

Tema 19.- Estrategia de productos y marcas.- Formulación de la estrategia de producto.- Estrategias conjuntas producto-mercado.- Estrategia de marcas para productos agroalimentarios.- Estrategias de nuevos productos.- Ciclos de vida de los productos agroalimentarios.

Tema 20.- Estrategia de precios.- La variable precio en el marketing agroalimentario.- Metodología para la determinación de precios.- Fijación de precios a partir de los costes.- Fijación de precios en relación con la demanda.- Fijación de precios en relación con la competencia.

Tema 21.- Estrategia de distribución.- Técnicas de gestión del punto de la venta.- Técnicas de la promoción de las ventas.- Las ferias y los salones para la alimentación.

Tema 22.- Estrategias de comunicación de la empresa agroalimentaria.- La publicidad institucional de productos agroalimentarios.- La publicidad en la empresa agroalimentaria: decisiones. Los equipos de ventas en la empresa agroalimentaria.

COMERCIO EXTERIOR

Tema 23.- Motivaciones del comercio exterior.- Beneficios procedentes del comercio: Intercambio y especialización.- Argumentos en favor del proteccionismo.- La agricultura en el contexto de la política comercial.- Características del comercio internacional agrario.

Tema 24.- Tipos de cambio y política comercial.- Ideas básicas.- Tipos de cambio infravalorados y sobrevalorados.- Tipos de cambio múltiple.

Tema 25.- Principales términos del comercio internacional.- Incoterms.- Intercambios entre los países de la CE.- Montantes compensatorios monetarios.- Intercambios con países terceros.- Restituciones y tarifas protectoras (prélèvements). Ejemplos.

PROGRAMA CLASES PRÁCTICAS:

Mercado y entorno.

Análisis de la demanda.

Investigación comercial.

Posicionamiento de productos y marcas.

Distribución física y almacenamiento.

Planificación de medios.



Simulación de estrategias de marketing.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23044 **Control de calidad de los alimentos**
Food Quality Control

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Programa Teórico:

Tema 1. Aspectos generales de calidad

Evolución histórica del concepto de calidad: control de calidad, aseguramiento de calidad, sistema de gestión de calidad y calidad total. Concepto actual de calidad. Binomio cliente y proveedor. Cadena de la calidad.

Tema 2. Calidad alimentaria

Calidad higiénica, nutricional, reglamentaria o legal, comercial, sensorial u organoléptica, tecnológica, de uso o servicio, determinada por componentes psicosociales, de coste, ambiental y ecológica. Ley de calidad alimentaria en Aragón: calidad estandar y calidad diferenciada.

Tema 3. Figuras de calidad de los productos agroalimentarios

Figuras de calidad nacionales y comunitarias. Figuras de calidad diferenciada.

Tema 4. Normalización y normas.

Concepto, ventajas, campo de actividad y tipos de normas. AENOR.

Tema 5. Homologación y certificación. Objetivos, ventajas, tipos y proceso de certificación de un sistema de gestión de calidad.

Tema 6. Acreditación. ENAC. Concepto, objetivos, diferencias con la certificación, entidades acreditadas, proceso de acreditación e infraestructura técnica de la calidad.

Tema 7. Normas de sistemas de gestión de la calidad. Norma UNE-EN ISO 9001:2000 - Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad. Norma UNE-EN ISO 1516:2005 - Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 en la industria de alimentos y bebidas.

Tema 8: Etiquetado de los alimentos.

Tema 9: Alimentos funcionales y alegaciones de salud.

Tema 10: Trazabilidad en el sector agroalimentario.

Tema 11: Bases estadísticas del control de calidad: muestreo y gráficas de control.

- Programa clases Prácticas:

Prácticas en aula de informática:

- El calendario de prácticas se hará público en el tablón de anuncios de la asignatura la segunda semana de febrero.

- Nº de grupos previsto para el curso 2007-2008: 1.

- Nº de estudiantes previsto/grupo: 12.

- Horario: días variables (4 días) de 16 a 20 horas.

- Horas prácticas/estudiante estimadas: 16

Práctica en aula de informática 1. Gestión de la Calidad (sesión 1).

Competencias a adquirir con la realización de esta práctica:

- Obtener una visión global de la calidad de la empresa.

- Comprender los principios básicos de la gestión de la calidad.

- Aplicar los aspectos clave de los sistemas de gestión de calidad a una serie de casos prácticos referidos a diferentes situaciones empresariales.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para la resolución de una serie de cuestiones planteadas sobre los aspectos fundamentales de los sistemas de gestión de calidad.

Práctica en aula de informática 2. Gestión de la Calidad (sesión 2).

Competencias a adquirir con la realización de esta práctica:

- Asimilar los aspectos clave de la gestión de calidad usando como herramienta las Normas ISO 9000:2000.
- Adquirir los conocimientos para implantar y mantener un sistema de gestión de calidad conforme a la Norma UNE-EN-ISO 9001:2000.
- Adquirir la capacidad necesaria para extrapolar dichos conocimientos a las circunstancias particulares de cada empresa.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para la realización de cuestionarios de evaluación en cada módulo y un cuestionario de evaluación final.
- Utilizar Internet como herramienta para obtener información sobre calidad alimentaria.

Práctica en aula de informática 3. Estadística aplicada al control de calidad (sesión 1):

Competencias a adquirir con la realización de esta práctica:

- Comprender las bases estadísticas del control de calidad.
- Manejar las tablas ISO 2859.
- Realizar un procedimiento de muestreo para una inspección por atributos.

Práctica en aula de informática 4. Estadística aplicada al control de calidad (sesión 2):

Competencias a adquirir con la realización de esta práctica:

- Manejar las tablas ISO 3951.
- Realizar un procedimiento de muestreo para una inspección por variables.
- Conocer e interpretar las gráficas de control en control de calidad.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23045 **Dermatología clínica veterinaria**
Veterinary Clinical Dermatology

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa Teórico

- Tema 1: Estructura y funciones de la piel y de los anexos cutáneos:
- Tema 2: Historia clínica y examen físico de la piel y el manto
- Tema 3: Diagnóstico de las alergias
- Tema 4: Diagnóstico de las dermatosis de origen endocrino-metabólico
- Tema 5: El prurito en el perro
- Tema 6: El prurito en el gato
- Tema 7: Las alopecias caninas
- Tema 8: Las alopecias felinas
- Tema 9: Alteraciones de la pigmentación
- Tema 10: Otitis externas y dermatosis del pabellón auricular
- Tema 11: Pododermatitis y onicodistrofias
- Tema 12: Dermatosis autoinmunes
- Tema 13: Dermatosis debidas a reacciones medicamentosas
- Tema 14: Patología cutánea de roedores y lagomorfos de compañía
- Tema 15: Dermatosis en animales exóticos
- Tema 16: Protocolo diagnóstico en las dermatosis equinas
- Tema 17: Diagnóstico y tratamiento de dermatosis pruriginosas de los équidos
- Tema 18: Diagnóstico y tratamiento de dermatosis ovinas
- Tema 19: Diagnóstico y tratamiento de dermatosis bovinas

Programa Práctico

- * Practicas clínicas en la Consulta de Dermatología de Animales de Compañía
- * Planteamiento y resolución de casos prácticos (seminarios)
- * Realización de pruebas para el diagnóstico de alergias (laboratorio-sala exploración)
- * Manejo de material para toma de muestras de pelo, piel y uñas (laboratorio-sala exploración)



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23046 **Ecología microbiana**
Microbial Ecology

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

-Programa teórico:

- Tema 1.- Concepto de Ecología Microbiana. Métodos de estudio. Los microorganismos como bioindicadores.
- Tema 2.- Desarrollo de la Comunidad Microbiana: dispersión, colonización, sucesión y clímax. Nutrición, modelos de la misma. Flujos de energía. Niveles tróficos y selección natural.
- Tema 3.- Relaciones interespecíficas: comensalismo, competición, simbiosis. Amensalismo. Prelación y parasitismo.
- Tema 4.- Efectos de los microorganismos sobre animales y plantas. Sobre la morfología y fisiología. Sobre la nutrición. Protección y predisposición a las enfermedades.
- Tema 5.- Animales axénicos y otros tipos (gnotobióticos, S.P.F.,...)
- Tema 6.- Interacciones con organismos superiores: la simbiosis del rumen.
- Tema 7.- Interacciones con organismos superiores: Flora microbiana normal de los animales (intestino, mucosas, piel,..).
- Tema 8.- Interacción con otros organismos: simbiosis con insectos. Algas y bacterias. Los líquenes.
- Tema 9.- Interacción con organismos superiores: Flora normal de los vegetales. Micorrizas.
- Tema 10.- Actividades biogeoquímicas de los microorganismos. Conversión microbiana del Carbono y del Nitrógeno.
- Tema 11.- Actividades biogeoquímicas de los microorganismos: ciclos del Azufre, Fósforo, Hierro, Manganeso y otros.
- Tema 12.- Microorganismos del suelo. Estructura y dinámica de las poblaciones microbianas. Contaminación. Análisis y control.
- Tema 13.- Microorganismos del agua. Poblaciones microbianas y dinámica de las mismas. Análisis y control.
- Tema 14.- Microbiología del agua. Contaminación y aspectos sanitarios.
- Tema 15.- Poblaciones microbianas del aire. Análisis, evaluación y control.
- Tema 16.- Biocenosis. Microorganismos parásitos-hospedadores.
- Tema 17.- Microorganismos y polución.
- Tema 18.- Tratamiento biológico de los residuos.
- Tema 19.- Microorganismos y energías. Biomasa y microorganismos. Producción de combustibles.
- Tema 20.- Biodegradabilidad y biorremediación. Biorrecuperación,
- Tema 21.- Ecología microbiana de las explotaciones ganaderas.
- Tema 22.- Protección sanitaria frente a enfermedades microbianas en las empresas ganaderas.

-Programa de clases prácticas:

- Práctica 1.- Toma de muestras y análisis microbiológico del suelo.
- Práctica 2.- Toma de muestras y análisis microbiológico del aire.
- Práctica 3.- Toma de muestras y análisis microbiológico del agua.
- Práctica 4.- Estudio microbiológico de explotaciones ganaderas (toma de muestras de agua, pienso, ambiente aéreo, heces y animales)
- Práctica 5.- Estudios ecológicos y experimentales de asociaciones microbianas en laboratorio.

-Clases prácticas:

- Calendario: Octubre a Enero (ambos inclusive).
- Número de grupos: 5
- Número de estudiantes/grupo: 8
- Horario (días de la semana): a determinar.
- Horas prácticas/estudiante estimadas: 14-15 horas.



Centro: 105 Facultad de Veterinaria
Plan: 219 Licenciado en Veterinaria (en extinción)

Asignatura: 23047 Esquemas de selección
Selection Schemes

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico:

Lecciones 1 a 4 (Principios metodológicos)

- Valoración genética de reproductores.
- Índices de selección.
- Factores genéticos y ambientales.
- Ponderación económica de los criterios de selección.

Lecciones 5 a 8 (Vacuno de leche)

- Sistemas de producción.
- Caracteres y objetivos de selección.
- Calidad, cantidad y morfología.
- Curvas de lactación.
- Control lechero.
- Factores de variación a tener en cuenta.
- Parámetros genéticos.
- Criterios de selección.
- Interpretación de los resultados de evaluación.
- Incidencia de las nuevas tecnologías.

Lecciones 9 a 12 (Vacuno de carne)

- Sistemas intensivos y sistemas extensivos.
- Caracteres productivos y caracteres de explotación.
- Controles en explotación o en estación de testaje.
- Normalización de pesos.
- Factores de variación.
- Parámetros genéticos.
- Modelos de evaluación genética.
- Condicionantes técnicos.
- Los núcleos MOET.
- Cruzamiento y aptitud mixta.

Lecciones 13 a 16 (Porcino)

- Características técnicas del sector.
- Producción de carne y producción de jamón de calidad.
- Caracteres de prolificidad, cantidad y calidad.
- Factores de variación . Efectos directos y efectos maternos
- Parámetros genéticos.
- Control en granja y control en estación.
- Líneas hiperprolíficas y eliminación del SSP.
- Criterios de selección.
- Estirpes y cruzamientos. Complementariedad y heterosis.
- Estudio de distintos esquemas de mejora.

Lecciones 17 a 19 (Ovino de carne)

- Condicionantes técnicos de los sistemas de producción.
- Caracteres productivos y reproductivos de interés.
- Características de control de rendimientos.
- Factores sistemáticos. Factores genéticos directos y maternos.
- Estudio crítico de las estimaciones de heredabilidad y repetibilidad.
- Modelos de evaluación. Selección para el carácter prolificidad.
- Cruzamientos. Constitución de líneas.
- Análisis de distintos planes de mejora.

Lecciones 20 a 22 (Ovino de leche)

- Sistemas de producción. Producción intensiva.
- Producción, rendimiento quesero, composición y facilidad de ordeño.
- Control lechero. Estimación del rendimiento lechero.
- Factores de variación.
- Parámetros genéticos.
- Criterios de selección. Caseínas.
- Estudio de diversas alternativas. Análisis de distintos planes de mejora.

Lecciones 23 a 24 (Caprino)

- Producción extensiva e intensiva. Objetivos de selección.
- Parámetros genéticos y criterios de selección. Caseínas.
- Aspectos esenciales de la mejora de la producción de carne y de leche.

Lecciones 25 a 27 (Aves)

- Características técnicas del sector avícola. Estirpes.
- Caracteres y objetivos de selección.
- Parámetros genéticos. Herencia del color de las plumas. Autosexaje.
- Esquemas de selección en estirpe cerrada. Modelos.
- Tipos de cruzamientos. Heterosis y complementariedad.
- Aspectos esenciales de la mejora de pavos y patos.

Lección 28 (Conejos)

- Caracteres y objetivos de selección.
- Parámetros genéticos.
- Criterios de selección. Modelos. Cruzamientos.

Lecciones 29 a 30 (Otras especies)

- Aspectos esenciales de la mejora de équidos.
- Aspectos esenciales de la mejora en acuicultura.
- Aspectos esenciales de la mejora en especies cinegéticas.

Programa Clases Prácticas

Combinando sesiones de discusión con resolución de problemas en aula.

Calendario: Una clase a la semana durante el período de impartición.

Nº de grupos: Uno.

Nº Estudiantes/Grupo: Los matriculados.

Horario (días de la semana): ¿

Horas Prácticas/estudiante estimadas: 15

Actividades complementarias: Indeterminadas y sin programación concreta.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**
Asignatura: 23048 **Etnología de animales de compañía y deporte**
Ethnology of Pets and Competition Animals

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

- 1. INTRODUCCIÓN.** Domesticación. Definición de animal de compañía. Legislación nacional y autonómica sobre la tenencia de animales de compañía. CITES y otros convenios internacionales de protección de especies animales. Tráfico internacional y captura en el medio natural: Problemática.
- 2. ORIGEN DE LAS RAZAS CANINAS.** Teorías sobre la evolución y domesticación de los cánidos domésticos. Influencia de la selección: Variaciones morfológicas, etológicas y especialización funcional. Origen de las razas actuales. Clasificación racial de la Federación Cinológica Internacional. Evolución y situación actual de las razas caninas en España. Razas caninas españolas.
- 3. MORFOLOGÍA EXTERNA DE LAS RAZAS CANINAS.** Crecimiento y desarrollo. Apreciación de la edad. Variaciones de la morfología regional. Tipos de dentición. Portes de orejas y cola. Aplomos y sus defectos. Tipos de pelo y capas. Defectos morfológicos leves, graves y descalificantes. Clasificaciones morfológicas.
- 4. VALORACIÓN MORFOLÓGICA.** Concepto y estudio crítico de los estándares oficiales. Exposiciones caninas. Registros genealógicos (Pedigrees). Reglamento de crianza de la F.C.I.
- 5. APTITUDES Y VALORACIÓN FUNCIONAL (I).** Principios básicos del adiestramiento. Educación básica. Adiestramiento para guardia y defensa. Pruebas de trabajo. Razas peligrosas y legislación específica.
- 6. APTITUDES Y VALORACIÓN FUNCIONAL (II)** . El perro como auxiliar en la caza. Modalidades cinegéticas. Adiestramiento general y específico. Perros de muestra, de cobro y levantadores de la caza. Perros de rastro y montería. La caza con galgos. Caza en madriguera. Pruebas de aptitud cinegética.
- 7. APTITUDES Y VALORACIÓN FUNCIONAL (III).** Perros pastores. Adiestramiento. Concursos de perros pastor. Pruebas de "Agility". Adiestramiento para exposiciones caninas. Perros lazarillo. Competiciones deportivas: Carreras de trineos y canódromos.
- 8. GATOS.** Historia. Clasificación taxonómica. Características morfológicas, de comportamiento y reproductivas. Clasificaciones raciales. Razas y variedades.
- 9. ÉQUIDOS.** Introducción. Origen del Caballo. Evolución. Híbridos. Clasificaciones raciales. Clasificación según temperamento. Clasificación funcional. Comportamiento equino. Cría y doma. Nociones de alimentación equina. Manejo reproductivo y comercialización de los productos.
- 10. RAZAS EQUINAS I.** El Caballo Árabe. El Pura Sangre Inglés. El Caballo Español o Andaluz. El Caballo Anglo-Árabe.
- 11. RAZAS EQUINAS II.** El Caballo Silla Francés. El Caballo Hannoveriano. El Caballo Cuarto de Milla Americano. El Caballo Criollo Americano. Caballos de tiro: Shire, Bretón, Bolonés, Hispano-Bretón, Percherón. Los Ponies: Pottoka, Asturcón, Pony Shettland, Pony Falabella. Otras Razas: El Caballo Menorquín, El Caballo Apaloosa, El Caballo Lipizziano.
- 12. ASNOS E HÍBRIDOS.** Historia y clasificación racial. Características y funcionalidad. Razas españolas: El Burro Zamorano-Leonés. El Asno Cordobés-Andaluz. El Ruc Catalá. El Burro Mallorquín. El Burro del Pirineo. El Burro de las Encartaciones. El Burro Majorero de Canarias. Brurros sin reconocimiento racial: Burro Moruno, Burro Hatero de Aragón. Híbridos caballares:



Mulo y Burdégano.

13. OTRAS ESPECIES DE MAMÍFEROS COMO ANIMALES DE COMPAÑÍA. Lagomorfos y mustélidos. Suidos y primates, Problemática y mantenimiento. Granjas escuela y parques zoológicos.

14. LAGOMORFOS Y ROEDORES. Introducción. Clasificación taxonómica. Características morfológicas, de comportamiento y reproductivas. Razas de conejos de compañía. Clasificaciones y tipos de cobayas. Chinchillas. Hamsters. Jerbos.

15. GALLINAS DE ADORNO Y DE PELEA. Razas españolas. Razas europeas, asiáticas y americanas. Relación con las gallinas de producción industrial. Razas enanas. Morfología, biología, cría y mantenimiento.

16. OTRAS ESPECIES AVIARES. Pavos. Palmípedas. Faisanes y otras aves cinegéticas. Ratites. Concursos y exposiciones avícolas.

17. PALOMAS. Clasificaciones raciales. Problemática y control en el medio urbano. Biología, cría y mantenimiento. Concursos y exposiciones. El palomo deportivo.

18. PSITÁCIDAS. Clasificación de especies, razas y variedades. Familias Loridae, Cacaturidae, Psittacidae. Razas y variedades de periquitos. Cría y mantenimiento.

19. PASERIFORMES. Clasificación de especies, razas y variedades. El canario, razas y concursos. Cría y mantenimiento.

20. AVES DE CETRERÍA. Antecedentes históricos de la cetrería. El arte de la cetrería. Diferenciación de especies. Falconiformes y Strigiformes.

21. ANFIBIOS. El terrario. Diseño y conservación. Problemática. Diferenciación de especies. Anuros y Urodelos. Biología, cría y mantenimiento. La Hyla Cinerea como modelo.

22. REPTILES. Generalidades. Adaptaciones Evolutivas. Clasificación. Órdenes Quelonios, Rincocéfalos, Escamosos, Crocodilios. La Iguana como modelo general. Clasificación. Generalidades. Cuidados. "Domesticación". Alimentación. Sexaje. Alojamiento: El Terrario. El Camaleón de Yemen. El Varano de la Sabana. El Gecko Leopardo. El Dragón Barbudo. La Pitón Real como modelo de serpientes. La Tortuga de Orejas Rojas como modelo de Quelonio o Testudinado.

23. PECES. Clasificación taxonómica general. Morfología y nociones generales de biología. Manejo, cría y mantenimiento en cautividad.

24. ACUARIOS. Características, tipos, calidad del agua, equipamientos y accesorios. Acuarios de agua dulce, caliente y fría y de agua salada. Mantenimiento y conservación. Las plantas del acuario. Comida viva.

25. PECES DE AGUA DULCE FRÍA. Diferenciación de especies y sexos. Apreciación de la edad. Morfología, biología, cría y mantenimiento.

26. PECES DE AGUA DULCE CALIENTE. Diferenciación de especies y sexos. Anabántidos, Calíctidos y Siluriformes, Carácidos, Cíclidos, Ciprínidos, Cobítidos, Pecílidos. Morfología, biología, cría y mantenimiento.

27. PECES MARINOS. Diferenciación de especies y sexos. Perciformes, Tetraodontiformes, Escorpentiformes, Gasterosteiformes y otros. Morfología, biología, cría y mantenimiento. Otros habitantes del acuario.

28. INSECTOS. Los insectos como animales de compañía. Diferenciación de las especies y grupos más utilizados como animales de compañía. Phasmatidae, Coleópteros y Lepidópteros. Morfología, biología, cría y mantenimiento. Cría de insectos como alimento para otras especies.

29. ARAÑAS Y ESCORPIONES. Los arácnidos como animales de compañía. Clasificación taxonómica. Morfología, biología, cría y mantenimiento.

A) VALORACIÓN MORFOLÓGICA Y DIFERENCIACIÓN RACIAL

Prácticas en aula (diapositivas),

Grupo único o dos grupos, según número de matriculados

1 día a la semana

15 horas por alumno

1. **Perros de pastoreo (I).** Pastor alemán. Pastores belgas. Collies. Bobtail.
2. **Perros de pastoreo (II).** Gos d'atura, Berger des Pirinées, Pastor de Brie. Otros perros pastores. Pastor Vasco y otros perros ovejeros españoles.
3. **Perros nórdicos y Spitzs.** Alaskan Malamute. Siberian Husky. Samoyedo. Spitzs alemanes. Akita-Inu. Chow-Chow. Otras razas de tipo primitivo.
4. **Perros de guardia y defensa (I).** Dobermann y Pastor de Beauce. Schnauzers y Boyero de Flandes. Ca de Bestiar. Rottweiler. Dogo Alemán. Boxer y Bullmastiff. Otros molosoides de pelo raso.
5. **Perros de guardia y defensa (II).** Perros de presa: Dogo Argentino y Perro de presa canario. Bulldog inglés, Bulldog Francés y Boston Terrier. Bull Terrier. Staffordshire Bull Terrier y Pit Bull Terrier. Otros molosos de arena.
6. **Perros de guardia y defensa (III).** San Bernardo y Terranova. Mastín Español. Perro de Montaña de los Pirineos. Mastín del Pirineo. Otros molosoides de tipo montaña.
7. **Terriers y Bassets.** Fox Terriers. Airedale, Lakeland y Welsh. Kerry Blue, Irish Terrier. Terriers de talla pequeña : Cairn, West Highland White y Scottish. Otros terriers. Ratoneros españoles. Teckels, Basset Hound y Artesiano-Normando. Otros Bassets.
8. **Perros de rastro y podencos.** Fox-hound, Harrier y Beagle. Bloodhound. Sabueso Español. Otras razas de sabuesos. Podencos Ibicencos. Podenco Ibérico. Podenco canario.
9. **Perros de muestra y de cobro.** Pointer. Bracos Alemanes: Kurzhaar y Drathaar. Perdiguero de Burgos. Pachón Navarro. Retrievers : Labrador y Golden. Bracos franceses e italianos. Grifón Korthals.
10. **Setters y Spaniels.** Irish Setter. Setter Laverak. Setter Gordon. Epagneul Bretón. Cocker spaniel inglés y americano. Springer Spaniels. Otros spaniels.
11. **Perros de compañía.** Caniches y Perro de Aguas Español. Bichones. Pekinés, King Charles Spaniel y Cavalier. Perros Tibetanos. Chihuahuas. Perros sin pelo. Pomerania y Epagneul enanos. Molosoides y grifones enanos. Dálmata.
12. **Galgos.** Greyhound y Galgo Español. Whippet. Galgos de pelo duro : Irish Wolfhound y Deerhound. Borzoi. Lebreles asiáticos : Afgano, Persa y Arabe. Otros lebreles.
13. **Gatos .** Siamés, Angora, Abisinio, Balinés. Europeo. Chartreux. Británico. Americano. Persa. Birmano. Bosque de Noruega. Maine. Otros (Esfinge, Bobtail, Fold, etc).
14. **Lagomorfos y roedores.** Razas de conejos enanos, pequeños y medianos que se utilizan para compañía. Estudio de cobayas según la clasificación de la Asociación Nacional de Criadores de Cobayas de Francia. Estudio de la chinchilla en función del color de la capa. Tipos de hamsters más frecuentes. Gerbos más frecuentes en el mercado.
15. **Especies más comunes de aves de jaula.** Diferenciación.
16. **Especies más comunes en terrarios y acuarios.** Diferenciación.

B) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

En fechas a determinar





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23049 **Etología clínica veterinaria**
Veterinary Clinical Ethology

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Créditos teóricos: 3,5

Las 35 horas del programa teórico quedarán repartidas en 20 temas.

TEMA 1. Introducción a la etología clínica.

Importancia de la etología en la clínica veterinaria. Ontogenia de la conducta del perro y el gato. Mecanismos de control de la conducta. Bases genéticas de la conducta. Endocrinología de la conducta.

TEMA 2. Técnicas de modificación de la conducta.

Bases y mecanismos de aprendizaje. Habituaón. Sensibilización. Desensibilización Condicionamiento. Contracondicionamiento. Recompensa y castigo. Obediencia.

TEMA 3. Farmacología de la conducta.

Principales psicofármacos. Mecanismos de acción. Efectos indeseables. Elección y uso de psicofármacos.

TEMA 4. Diagnóstico de problemas de comportamiento del perro y el gato.

Distribución de los problemas de comportamiento. Historia clínica.

TEMA 5. Manejo del cachorro y del gatito.

Socialización. Prevención de problemas de conducta.

TEMA 6. Problemas de agresividad.

Introducción a los problemas de agresividad. Legislación. Análisis de riesgos.

TEMA 7. Agresividad canina I.

Categorización de las conductas agresivas. Causas orgánicas de agresividad. Agresividad por dominancia. Diagnóstico, tratamiento y prevención.

TEMA 8. Agresividad canina II.

Agresividad por miedo. Agresividad territorial. Agresividad intraespecífica. Otras formas de agresividad. Diagnóstico, tratamiento y prevención.

TEMA 9. Agresividad felina.

Categorización de las conductas agresivas. Diagnóstico, tratamiento y prevención.

TEMA 10. Problemas de eliminación en el perro.

Aprendizaje de la conducta de eliminación. Recondicionamiento de las pautas de eliminación. Marcaje con orina.

TEMA 11. Problemas de eliminación en el gato.

Conducta de eliminación del gato. Causas orgánicas de eliminación inadecuada. Marcaje. Problemas de aversión y preferencia.

TEMA 12. Ansiedad por separación.

Etiopatogenia. Diagnóstico y tratamiento.

TEMA 13. Miedos y fobias.

Estímulos que evocan miedo. Miedo a personas. Miedo a animales. Fobia a los ruidos. Diagnóstico y tratamiento.



TEMA 14. Conductas compulsivas y estereotipadas.
Etiopatogenia. Diagnóstico y tratamiento.

TEMA 15. Problemas relacionados con la conducta de alimentación.
Anorexia. Polifagia y obesidad. Coprofagia.

TEMA 16. Problemas relacionados con la conducta sexual y maternal.
Pseudogestación.

TEMA 17. Problemas de conducta en animales geriátricos.
Disfunción cognitiva.

TEMA 18. Otros problemas de conducta del perro y el gato.
Ladrado excesivo. Hiperactividad. Conducta de demanda de atención.

TEMA 19. Problemas de conducta en animales exóticos.

TEMA 20. Problemas de conducta en otras especies.
Conducta y bienestar animal. Agresividad. Estereotipias.

PROGRAMA PRÁCTICO

Créditos prácticos: 1.

El programa práctico se desarrollará en la Consulta de la Especialidad de "Etología Clínica" en el Hospital Clínico Veterinario.

Los alumnos participarán en el desarrollo de la historia clínica, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de casos clínicos reales.

Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23050 **Experimentación animal**
Animal Experimentation

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO.-

LEGISLACIÓN, ÉTICA Y ALTERNATIVAS

Tema 1.- Principios éticos de experimentación animal. Comités de ética en experimentación animal. Objetivo y funciones.

Tema 2.- Legislación sobre experimentación animal. Legislación europea, nacional y de CC.AA.

Tema 3.- Generalidades sobre técnicas alternativas en experimentación animal. Experimentación "in vitro".

BIOLOGÍA Y MANTENIMIENTO DE LAS ESPECIES MÁS UTILIZADAS

Tema 4.- Biología general del reactivo biológico: Anatomía, reproducción y cría.

Tema 5.- Instalaciones y medio ambiente.- Tipos de instalaciones para el animal de laboratorio. Criterios de utilización. Enriquecimiento ambiental.

Tema 6.- Factores que influyen en la experimentación animal: Estandarización genética .

Tema 7.- Estandarización microbiológica. Barreras : tipos. Zonas protegidas.

Tema 8.- Estado sanitario y prevención de patologías

Tema 9.- Nutrición y alimentación. Tipos de dietas: Dietas especiales, carenciales, controladas, etc.

MANEJO Y MANIPULACIÓN. BIENESTAR Y FACTORES RELACIONADOS.

Tema 10.- Conducta, estrés y bienestar.

Tema 11.- Reconocimiento de la pérdida de bienestar, dolor, sufrimiento y estrés.

Tema 12.- Manejo y sujeción. Administración de sustancias y toma de muestras.

Tema 13.- Procedimientos básicos de anestesia y analgesia.

Tema 14.- Métodos de eutanasia según especies utilizadas.

Tema 15.- Tratamiento y eliminación de cadáveres. Restos orgánicos.

SALUD Y SEGURIDAD. DISEÑO EXPERIMENTAL.

Tema 16.- Seguridad en el trabajo con animales de experimentación.

Tema 17.- Riesgos y control sanitario.

Tema 18.- Fases de un experimento y elección del modelo experimental.



Tema 19.- Calidad en el proceso experimental : BPL , PNT.

PROGRAMA PRÁCTICO.-

1,5 créditos de clases prácticas



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23051 **Fauna salvaje. Estudios genéticos y conservación de la biodiversidad**

Wild Fauna - Genetic Studies and Preservation of Biodiversity

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO (3 créditos):

Tema 1.- Bases zoológicas y genéticas.- Taxonomía y características zoológicas de los vertebrados silvestres. Biodiversidad y variabilidad genética. Principales especies de interés.

Tema 2.- Aplicación de las metodologías de identificación de caracteres genéticos. Metodologías para el estudio del DNA nuclear y DNA mitocondrial: Microsatélites. RAPDs o amplificaciones al azar de DNA polimórfico. CAPs o amplificaciones de secuencias polimórficas cortadas. AFLPs, SNPs. DNA fingerprinting, RNA. PCR y RT-PCR, etc.

Tema 3.- Biodiversidad y su importancia. Estudio y conservación de los recursos genéticos. Estados de conservación. Liberación de ejemplares. Recorrido histórico. La conservación en el ámbito natural. Justificación de la conservación de recursos genéticos. Razones sociales, históricas, culturales y ecológicas.

Tema 4.- Mecanismos genéticos que deterioran la estructura genética de las razas y poblaciones. Efecto de la mutación en el deterioro de la eficacia biológica poblacional. El efecto pernicioso de la deriva en poblaciones muy pequeñas. La consanguinidad y la depresión endogámica. La migración masiva e indiscriminada.

Tema 5.- Técnicas de estudio de especies silvestres.- Dinámica poblacional. Descripción de hábitat. Técnicas de censo. Monitoreo de la biodiversidad. Indicadores directos e indirectos de fauna silvestre. Indicadores fisiológicos y conductuales.

Tema 6.- Especies animales en peligro de extinción. Censos, situación genética, nivel de organización, planes de conservación. Planes a llevar a cabo complementarios: Ecológicos, Genéticos, Morfológicos, Patológicos, Agrícolas y ganaderos, Sociológicos, Medio ambiente, etc.

Tema 7.- Medidas de conservación. Especies en estado crítico. especies en peligro de extinción. Delitos relativos a la protección de la fauna. Acuerdo internacional sobre diversidad biológica. Convención CITES. Los mayores problemas que sufren las especies. ibas, zepas, zecs ¿Qué se puede hacer para garantizar la conservación de las especies y las áreas prioritarias?.

Tema 8.- Métodos de conservación de recursos genéticos animales. Métodos "IN SITU": Conservación en espacios naturales, granjas de conservación, animales de zoo. Métodos "EX SITU": Conservación de distintas formas de germoplasma y bancos de DNA.

Tema 9.- Control genético de las poblaciones. Comprobación de la genética de los animales que entran en un centro de recuperación Establecimiento de un banco de DNA de las especies de interés. Análisis de la relación entre características morfológicas y externas y la configuración genética Sexaje, de especial interés en aves.

Tema 10.- Control genético de la repoblación. Comprobación genética de la pureza de los animales. Análisis de la relación entre caracteres externos y pureza genética. Sexaje de cada individuo. Impacto genético y demográfico de las repoblaciones. Modificación de la estructura genética. Modificación de la estructura demográfica.

Tema 11.- Nuevas tecnologías reproductivas en especies de aves y mamíferos silvestres. En animales controlados y en especies libres en el medio

Tema 12.- Estudio de las principales patologías que sufren las especies silvestres. Enfermedades y epidemiología. Diagnóstico y tratamientos.

Tema 13.- Heridas y traumatismos. Metodologías adaptadas para una mejor atención individual y poblacional. Tratamientos más adecuados en cada caso. Centros de rehabilitación.

Tema 14.- Legislación sobre la conservación de recursos genéticos animales. Directivas comunitarias. Ordenes y decretos españoles. Normativas autonómicas. Legislación internacional. Ley de conservación de fauna silvestre.

Tema 15.- Organización de la conservación de razas. Esfuerzos oficiales: FAO y gobiernos nacionales. Esfuerzos privados: organizaciones nacionales e internacionales. Coordinación. divulgación.

PROGRAMA PRÁCTICO: (1,5 créditos)

El contenido práctico contempla sesiones en el Laboratorio, aula de informática y sesiones de acceso a los



bancos de datos a través de las distintas redes informáticas y todas ellas se complementan con la resolución de problemas prácticos que se proponen y se resuelven en cada una de las sesiones. Igualmente se proponen diversas visitas a zonas y parques naturales, así como a explotaciones, aulas de la Naturaleza, centros de acogida y recuperación (como el existente en la Comunidad Autónoma de Aragón en La Alfranca y el del País Vasco en Gorniz, Vizcaya) y otras entidades donde se encuentren razas o especies de interés.

SESIONES PRACTICAS:

- Práctica 1.- Identificación de marcadores genéticos I. DNA nuclear. Estudio de la variabilidad genética. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
- Práctica 2.- Identificación de marcadores genéticos II. DNA mitocondrial. Especiación y diversidad genética. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
- Práctica 3.- Sexaje mediante metodologías moleculares del DNA. Aves y mamíferos. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
- Práctica 4.- Genética y poblaciones. Frecuencias génicas y genotípicas. Equilibrio genético de Hardy-Weinberg. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
- Práctica 5.- Factores que alteran el equilibrio de Hardy-Weinberg I: Mutación, migración y selección. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
- Práctica 6.- Factores que alteran el equilibrio de Hardy-Weinberg II: Poblaciones de pequeño tamaño, tamaño efectivo de la población, consecuencias en la conservación. Laboratorio de prácticas. Se complementa con problemas.
- Práctica 7.- Accesos a los bancos de datos y redes informáticas. Aula informática.
- Práctica 8.- Bioinformática. Análisis de secuencias. Distancias genéticas y árboles evolutivos.

Viajes de visita a diversos medios naturales y centros de mantenimiento, conservación y recuperación de animales silvestres.

Calendario de prácticas:

A lo largo de todo el cuatrimestre: de 1 de Febrero a 31 de Mayo de 2006.

Nº de grupos: Depende de la matrícula. Los grupos serán como máximo de 10 alumnos/grupo.

Horario de las prácticas: De 16 a 18 horas de lunes a viernes, inclusive.

Nº de horas por estudiante: 16 horas



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23052 **Herramientas informáticas en ciencias experimentales**
Computer Tools in Experimental Sciences

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa Teórico

- Introducción a la Programación Lineal para veterinarios

Programa de Clases Prácticas

Bloque 1 Entorno Windows

Sistema Operativo. El ratón, el teclado, las ventanas. El escritorio, accesos directos. El explorador. Manejo de archivos y carpetas. Ayuda.

Bloque 2 Internet como herramienta

Correo electrónico. Navegadores Web. Búsquedas en Internet. Descarga de archivos, imágenes y textos. Protocolo de transferencia de ficheros FTP. Creación de páginas Web (FrontPage)

Bloque 3 Herramientas ofimáticas

Procesadores de texto: Microsoft Word
Generador de Presentaciones: PowerPoint

Bloque 4 Bases de Datos

FileMaker Pro

Bloque 5 Utilidades Básicas

Compresores. Antivirus. Diccionarios. Traductores.
Digitalización de imágenes, OCR. Cámaras digitales

Bloque 6 Programas específicos para veterinarios

QSB (Programación Lineal y racionamiento de ganado)
Stat Graphics *Plus* (Control Estadístico de la Calidad)



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23053 **Métodos en Biotecnología**
Methods in Biotechnology

Departamento: Anatomía, Embriología y Genética Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (1 crédito): Se pretende dar a conocer al alumno distintos métodos biotecnológicos que afectan a 3 niveles: Ácidos nucleicos, proteínas y lípidos y células. Para ello se desarrollará el programa en 10 temas de 0,1 créditos cada uno, con los siguientes contenidos:

1. Monitorización animal
2. Cultivo celular I
3. Cultivo celular II
4. Separación celular
5. Viabilidad celular
6. Clonación, transformación y transfección
7. PCR, tipos. Secuenciación
8. Separación de proteínas y proteínas recombinantes
9. Western, Southern, Northern blot y marcaje radioactivo
10. Inmunohistoquímica, inmunocitoquímica y enzimoimmunoensayo

PROGRAMA PRÁCTICO (3, 5 créditos):

1. Monitorización animal: Sedación, perfusión, y obtención de muestras en animales de laboratorio.
2. Cultivo de líneas celulares epiteliales
3. Separación de células
4. Viabilidad celular: detección por microscopia de fluorescencia y fluorometría
5. Clonación de fragmentos de ADN, transformación y transfección
6. Amplificación de fragmentos de DNA para producir sondas
7. FPLC y electroselección
8. Western Blot
9. Producción de anticuerpos: aislamiento y titulación
10. Inmunohistoquímica: Detección de moléculas celulares

ADSCRIPCIÓN:

- Clase 1 y práctica 1- Farmacología
- Clases 2 y 3, y práctica 2 – Fisiología
- Clases 4 y 5, y prácticas 3 y 4 – Zoología
- Clases 6 y 7, y prácticas 5 y 6 – Genética
- Clases 8, 9 y 10, y prácticas 8, 9 y 10 - Bioquímica



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23054 **Microbiología alimentaria**
Food Microbiology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

I. CONCEPTOS GENERALES

(5 horas)

Tema 1. Clasificación, nomenclatura, denominación, taxonomía y fases de identificación de las bacterias en los alimentos.

Características de los mohos y levaduras en los alimentos. Características de los virus en los alimentos Concepto de Microbiología de los Alimentos. Programa y bibliografía.

Tema 2. Métodos clásicos de recuento de microorganismos: recuentos en placa y según la técnica del NMP. Métodos modernos de recuento de microorganismos: impedancimetría, DEFT y ATP.

Tema 3. La microbiota aerobia total como grupo microbiano.

Tema 4. Familia Enterobacteriaceae.

Tema 5. Organismos coliformes, coliformes termotolerantes y E. coli.

II. MICROORGANISMOS PATÓGENOS

(20 horas)

Objetivos

1. Conocer e interpretar las características diferenciales de las distintas familias y géneros de microorganismos patógenos de importancia en Microbiología Alimentaria.

2. Conocer y estar en condiciones de poder aislar e identificar los microorganismos patógenos transmitidos por los alimentos.

3. Conocer los tipos, serotipos y fagotipos reconocidos como patógenos para el hombre y que pueden vehicular los alimentos.

4. Comprender la importancia que representa la transmisión de virus por los alimentos.

Tema 6. Patotipos de E. coli patógenos para el hombre. E. coli verotoxigénicos.

Tema 7. Género Salmonella.

Tema 8. Género Shigella.

Tema 9. Género Yersinia: Y. enterocolitica.

Tema 10. Género Vibrio: V. parahaemolyticus

Tema 11. Género Campylobacter: C. jejuni.

Tema 12. Género Listeria: L. monocytogenes.

Tema 13. Géneros Staphylococcus: S. aureus.

Tema 14. Género Bacillus: B. cereus.

Tema 15. Género Clostridium: C. perfringens y C. botulinum.

Tema 16. Los alimentos como portadores de virus.

Tema 17.- Hongos toxigénicos: Aspergillus, Fusarium y Penicillium.

III. ASPECTOS SANITARIOS

(5 horas)

Objetivos

1. Fundamentar los planes de muestreo e interpretar los resultados.

2. Conocer los las bases de la vehiculación de microorganismos patógenos por los manipuladores de alimentos e industrias alimentarias.

Tema 18. Planes de muestreo de dos y tres categorías. Bases de su elección. Interpretación de los resultados.

Tema 19. Los manipuladores de alimentos y establecimientos alimentarios como reservorios de microorganismos. Técnicas de toma de muestra.

PROGRAMA PRÁCTICO

PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Trabajos prácticos de preparación de material y de medios de cultivo en el laboratorio microbiológico.



2. Trabajos prácticos sobre toma de muestra, diluciones de alimentos y siembras.
3. Trabajos prácticos sobre recuento de aerobios mesófilos en alimentos.
4. Trabajos prácticos sobre recuento de organismos de la familia Enterobacteriaceae y pruebas de confirmación en alimentos.
5. Trabajos prácticos sobre recuento según la técnica del NMP de coliformes, de coliformes termotolerantes y de E. coli en alimentos.
6. Trabajos prácticos sobre investigación de Salmonella en alimentos.
7. Trabajos prácticos sobre investigación de Listeria monocytogenes en alimentos.
8. Trabajos prácticos sobre vehiculación de estafilococos coagulasa positivos en manipuladores de alimentos. Prueba de la DNasa.
9. Trabajos prácticos sobre recuentos en superficies de aerobios mesófilos. Expresión de los resultados
10. Trabajos prácticos sobre recuentos en superficies de enterobacterias. Expresión de los resultados



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23055 **Neurofisiología**
Neurophysiology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (30 h):

- Tema 1.- Introducción a la neurofisiología. Organización del sistema nervioso.
- Tema 2.- Fisiología de las neuronas. Circuitos neuronales.
- Tema 3.- Funciones de las células de la glía.
- Tema 4.- Líquido cefalorraquídeo.
- Tema 5.- Receptores sensoriales. Sensibilidad nociceptiva.
- Tema 6.- Sensibilidad mecánica y térmica.
- Tema 7.- Órganos de los sentidos.
- Tema 8.- Reflejos medulares.
- Tema 9.- Control de la actividad motora por el sistema nervioso central.
- Tema 10.- Control de las funciones vegetativas.
- Tema 11.- Bases fisiológicas del comportamiento.
- Tema 12.- Funciones superiores del sistema nervioso central: Memoria y aprendizaje.
- Tema 13.- Biorritmos en el organismo. Ciclo sueño-vigilia.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS (15 h):

- Estudio de las vías fisiopatológicas implicadas en el dolor.
- Valoración del dolor.
- Registro e interpretación del electroóculograma.
- Resolución de dos casos prácticos relacionados con la teoría impartida.



Centro: 105 Facultad de Veterinaria
Plan: 219 Licenciado en Veterinaria (en extinción)

Asignatura: 23056 Parasitología de los alimentos
Food Parasitology

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico

I.- GENERALIDADES

Lección 1: Fenómeno biológico del Parasitismo. Origen y evolución de los parásitos. Adaptaciones a la vida parásita. Especiación y especificidad parasitaria. Cadenas tróficas

Lección 2: Relaciones parásito-hospedador. Ciclos Biológicos. Acción del parásito. Reacción del hospedador. Influencia del medio ambiente. Aspectos sanitarios y económicos en relación con los alimentos.

Lección 3: Pestes. Tipos e importancia en relación con los alimentos. Grupos zoológicos mas importantes

Lección 4: Consideraciones generales sobre el estudio de los parásitos que contaminan los alimentos. Protozoos, helmintos y artrópodos.

II.- PARASITOS DE LAS CARNES DE ANIMALES DE ABASTO

Lección 5: Protozoos: Toxoplasma, Sarcocystis y otros apicomplexa. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 6: Helmintos . Cestodosis/Cysticercosis. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 7: Helmintos. Nematodos. Trichinella, Gnathosoma y otros. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 8: Artrópodos. Linguatula y pentastómidos. . Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

III.- PARASITOS DEL PESCADO

Lección 9: Protozoos: Microspora. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 10: Myxozoa. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 11: Helmintos. Trematodos. Opistorchis, Clonorchis y otros. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 12: Helmintos. Cestodos. Diphyllbothrium y otros. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 13: Helmintos. Nematodos. Anisakidae, Capillaria y otros. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

IV.- PARASITOS DE INVERTEBRADOS

Lección 14: Principales invertebrados usados en alimentación humana. Estudio de los diferentes grupos taxonómicos de parásitos de invertebrados. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

V.- PARASITOS CONTAMINANTES DE VEGETALES Y AGUA

Lección 15: Importancia y papel de los parásitos como contaminantes de alimentos de origen vegetal y el agua. Clasificación taxonómica y biológica. Mecanismos de transmisión a la especie humana. Diagnóstico, prevención y control.

VI. PLAGAS y PESTES DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

Lección 16: Papel de los artrópodos como contaminantes de alimentos de origen animal y vegetal. Clasificación taxonómica y biológica

Lección 17: Dípteros. Estudio de los diferentes grupos taxonómicos de dípteros de la carne (miasis): Sarcophaga y Calliphora. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

Lección 18: Acaros. Estudio de los diferentes grupos taxonómicos de ácaros que afectan a los alimentos de origen animal y vegetal: Acaros del jamón, queso y harinas. Taxonomía, Ciclo Biológico, Prevalencia, Transmisión y Hospedadores Reservorios. Diagnóstico, prevención y control.

VII.- PÉRDIDA DE APTITUD PARA EL CONSUMO DE LOS ALIMENTOS DEBIDO A LA PRESENCIA DE PARÁSITOS EN LOS MISMOS

Lección 19: Presencia de parásitos en los alimentos de origen animal: carne y productos cárnicos, pescados y mariscos, quesos y otros. Alteraciones y pérdida de inocuidad.

Lección 20: Presencia de parásitos en otros alimentos: frutas, hortalizas, agua y otros. Alteraciones y pérdida de inocuidad.

VIII.- PREVENCIÓN Y CONTROL EN LA CADENA ALIMENTARIA

Lección 21: Procesos tecnológicos utilizados en la industria alimentaria (Tratamientos por el calor, tratamientos con frío, salazonado, escabechado, ahumado, radiaciones ionizantes, otros). Procesos culinarios.

Lección 22: Autocontrol en la industria alimentaria: Buenas prácticas de higiene, sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).

Lección 23: Normativa legal alimentaria.

Programa clases prácticas

1. Practicas multimedia-laboratorio

Se trata de que el alumno conozca y sepa diferenciar los diferentes parásitos y seres vivos filogenéticamente relacionados con ellos de importancia desde el punto de vista alimentario. Así mismo que sepa analizar y emitir criterios de actuación frente a problemas prácticos.

Práctica 1. Parásitos de carne de abasto. Estudio morfológico de los estadios que se encuentran en la carne.

Práctica 2. Parásitos de pescado. Estudio morfológico de los estadios evolutivos del Tipo Microspora.

Práctica 3. Parásitos de pescado. Estudio morfológico de los estadios evolutivos del grupo Myxozoa.

Práctica 4. Parásitos de pescado. Estudio morfológico de los estadios de los helmintos, Trematodos, Cestodos y Nematodos.

Practica 5. Trabajo de casos prácticos

2. Prácticas en aula o seminarios

- El calendario de prácticas se hará público en el tablón de anuncios de la asignatura la última semana de septiembre

- Nº de grupos previsto por el Centro en el curso 06-07: 3 grupos

- Nº estudiantes/grupo: 7

- Horario: días variables. Duración: 2,5h/seminario

- Horas Prácticas/estudiante estimadas: 5

Seminario I. Ejercicio de APPCC y de Buenas Prácticas Higiénicas.

Seminario II. Ejercicio de APPCC y de Buenas Prácticas Higiénicas.





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23057 **Patología de la nutrición de grandes animales y de granja**
Pathology of Large and Farm Animal Nutrition

Departamento: Patología Animal

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA Teórico

- Tema 1.- Influencia de la patología locomotora sobre la producción animal
- Tema 2.- Patología asociada a los sistemas de alimentación en rumiante
- Tema 3.- Cetosis bovina. Toxemia de gestación de la oveja.
- Tema 4.- Periparto y encalostro como claves de supervivencia.
- Tema 5.- Patología de los sistemas de producción de leche.
- Tema 6.- Abordaje de los diferentes tratamientos de procesos de la cavidad abdominal
- Tema 7.- Patología respiratoria asociada a los alojamientos.
- Tema 8.- Patología de la nutrición en explotaciones avícolas
- Tema 9.- Patologías de la nutrición en explotaciones porcinas
- Tema 10.- Diseño de programas de manejo y sanitarios en el ganado de abasto.

PROGRAMA PRÁCTICO

El programa práctico se realizará sobre animales de la nave docente. Se realizará las diferentes partes de la actuación tanto ganadera como veterinaria que influyen en la patología de las colectividades.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23058 **Patología del medio ambiente**
Environmental Pathology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

-Programa teórico:

Módulo 1.- Ecología y medio ambiente en empresas ganaderas y agroalimentarias.

-El ecosistema ganadero en le tiempo y en el espacio.

-Significación ambiental de las empresas ganaderas intensivas y extensivas.

-Significación ambiental de la industrian agroalimentaria.

Módulo 2.- Análisis ambiental: factores bióticos y abióticos. Riesgos.

-Rutas de contaminación: suelo, agua, aire y otras rutas (olores, energía,...)

-Cuantificación y efectos de los contaminantes.

-Ecotoxicología. Riesgos.

Módulo 3.-Tecnología ambiental en empresas ganaderas y agroalimentarias. Restauración.

-Procesos físico-químicos y biológicos.

-Tratamiento y reutilización de efluentes.

-Fuentes y tipos de residuos. Tratamientos.

-Eliminación de gases, partículas, olores,...

Módulo 4.- Gestión ambiental.

-Auditorías y E.I.A.

-Salud y riesgo ambiental

-Gestión y planificación de recursos.

-Derecho ambiental

-Programa de clases prácticas:

-Práctica 1.- Medida de parámetros contaminantes en aire: físico-químicos y bióticos.

-Practica 2.- Medida de parámetros contaminantes en agua: físico-químicos y bióticos.

-Práctica 3.- Características de residuos tóxicos y peligrosos.

-Práctica 4.- Evaluación de riesgos

-Práctica 5.- Caso práctico de una Evaluación de Impacto Ambiental en una empresa ganadera.

-Práctica 6.- Visita a instalaciones ganaderas o agroalimentarias.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23059 **Producción de pastos y forrajes**
Pasture and Fodder Production

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico:

- Tema 1. Conceptos generales. La ganadería como industria de transformación. Los costes de los alimentos en la producción ganadera. Alimentos de volumen y alimentos concentrados. Definiciones de pasto, pastoreo (y ramoneo) y forraje. Concepto de sistemas productivos intensivos y extensivos: pastos extensivos, pastos intensivos y casos intermedios.
- Tema 2. Multifuncionalidad de la explotación de pastos I. Aspectos ecológicos: Paisaje en mosaico: Biodiversidad espacial (b) y Ecosistema agro-silvo-pastoral. Biodiversidad vegetal y Biodiversidad genética. Biodiversidad animal (fauna silvestre). Biodiversidad genética animal (razas ganaderas). Territorios protegidos: Parques Nacionales, Parques Naturales, etc. Vías pecuarias, Trashumancia y Corredores ecológicos. Incendios y Cortafuegos. Bosques. Desiertos verdes. Deyecciones no contaminantes. Reciclaje de materiales orgánicos. Mejora de suelos y agua. Biomasa forrajera.
- Tema 3. Multifuncionalidad de la explotación de pastos II. Aspectos socioculturales: Población rural y mantenimiento del paisaje. Diversificación agraria. Pluriactividad: Economía rural frente a Economía agraria. Valores y rasgos culturales y tradicionales. Herbívoros salvajes: caza, observación. Animales domésticos de recreo. Alimentos diferenciados y de calidad: Valor añadido. Pastos y vigilancia del medio. Superficies abandonadas al cultivo.
- Tema 4. Multifuncionalidad de la explotación de pastos III. Aspectos éticos: Sostenibilidad frente a productivismo. Bienestar de los animales. Calidad de vida de los ganaderos y Desarrollo rural. Aspectos políticos: Papel multifuncional de la ganadería. Extensión agraria. Cooperación entre Departamentos (Agricultura, Sanidad, Medio Ambiente). Asociacionismo agrario. Política de Ayudas Públicas (R.D. 4/2001 sobre "métodos de producción agraria compatible con el medio ambiente" y reforma de la Política Agraria Comunitaria (PAC) de 2003 sobre normas de "ecocondicionalidad").
- Tema 5. Grandes tipos fisiognómicos de pastos. Pastos herbáceos y pastos leñosos. Pastos leñosos: pastos con arbolado denso, pastos con arbolado ralo, dehesas y pastos arbustivos (mancha, matorral y garriga). Ejemplos de sintáxones fitosociológicos de los pastos leñosos. Productos alimenticios de las especies leñosas. El ramoneo: según épocas y según especies y razas ganaderas. Otros aportes de las especies leñosas (sombra y protección). Ventajas de las especies leñosas sobre las herbáceas.
- Tema 6. El caso particular de la montanera del cerdo ibérico en las dehesas. El cerdo extensivo: censos y distribución. Los períodos de cría, recría (premontanera), cebo (montanera) y recebo. La grasa de la bellota. Producciones medias de la dehesa: bellota y hierba. Carga ganadera media durante la montanera.
- Tema 7. Nociones de silvopascicultura. La silvicultura y el pastoreo: lo forestal y lo ganadero. Bosque versus repoblación forestal. Tratamientos diferenciados en silvopascicultura: bosques atlánticos versus bosques mediterráneos. Instalación y mejora de los pastos en el monte: aclareo, desbroce mecánico y quema, desbroce químico, desbroce con ganado, siembra (con nulo laboreo, con mínimo laboreo).
- Tema 8. Pastos herbáceos. Naturales: prado, pastizal, pasto de puerto. Artificiales: cultivos forrajeros polifitos o praderas y cultivos forrajeros monofitos. Instalación de cultivos forrajeros. Ventajas de los cultivos forrajeros en las rotaciones agrícolas. Siembra: especies a sembrar (marco ecológico y agronómico), fórmulas de siembra, dosis de siembra, labores de siembra, época de siembra. Los cultivos forrajeros como intensificación. Los cultivos forrajeros y el calendario forrajero. Rastrojos. Barbechos. Eriales o baldíos.
- Tema 9. Los pastos en España. Superficies. Censos ganaderos vinculados a la utilización de los pastos. La infrautilización de los pastos en España: ganadería industrial (monogástricos) versus ganadería ligada a la tierra (rumiantes); problemas de la ganadería industrial; intensificación de la ganadería de rumiantes: alimentación complementaria de concentrados, importación de materias primas para concentrados, la intensificación del ovino; la infrautilización de los pastos frente a la Constitución Española, la Convención de Río y la PAC.
- Tema 10. Otras cuestiones generales. Conceptos de: Pastoril, Pastoral, Pastoralismo, Praticultura, Pascicultura, Pascología, Pascólogo. Organismos internacionales de investigación científica y técnica en pastos. Revistas científicas internacionales de pastos. Centros españoles de Investigación científica y técnica sobre pastos.

- Tema 11. La alimentación del ganado a base de pastos. Rumiantes y alimentación de volumen. Ganadería ligada a la tierra. Recursos fibrosos. La utilización de concentrados. Complementariedad entre pastoreo y siega. Calendarios forrajeros y pascícolas: trashumancia, sistema valle-puerto, sistema ovino-cereal, sistema agrícola puro. El caso del ovino: características generales y calendarios; ejemplos de producción ovina en el Valle del Ebro y con trashumancia Pirineo-Valle del Ebro. El caso del vacuno de carne: características generales y calendarios; ejemplos de producción bovina en el Pirineo y en la Dehesa.
- Tema 12. Especies pascícolas y forrajeras. Concepto de especie pascícola. Concepto de especie forrajera. Concepto de mala hierba. Plantas no deseables en los pastos: defensa bioquímica y defensa mecánica. Plantas tóxicas: principios tóxicos más frecuentes, localización de principio tóxico, factores de que depende el grado de toxicidad. Información sobre diversas especies tóxicas de los pastos en España.
- Tema 13. Valoración de los pastos. Generalidades. Factores de que depende la capacidad nutritiva del pasto. Los métodos de valoración de los pastos: métodos zootécnicos, métodos químicos (análisis inmediato de los alimentos: método Weende y fraccionamiento de Van Soest) y métodos botánicos (los índices específicos de Daget y Poissonet).
- Tema 14. Aspectos de alimentación y nutrición de interés en Pascolología. La materia seca: necesidades mínimas, recomendables y limitaciones de ingestión. El agua: necesidades y calidad. La energía: necesidades, reservas y condición corporal, unidades y ejemplos en vacuno de leche. La proteína: necesidades. Equilibrio energía/proteína. Equilibrio proteína/fibra. Minerales (Ca, P, Mg, S, Na, K): necesidades y síntomas de deficiencia, correctores minerales. Vitaminas (A y D).
- Tema 15. Valores de componentes nutritivos. Diferencias entre Gramíneas y Leguminosas. Tablas analíticas: utilidad y limitaciones de uso. Conveniencia del análisis de alimentos. Variaciones en función de: la ecología: suelo (minerales, pH y humedad), altitud, temperatura, sombra; la fertilización: enmiendas y correcciones, abonado N, P, NP, PK; el estado fisiológico de las plantas; la hora del aprovechamiento; el tipo de ganado; la manipulación post-cosecha; el almacenamiento; la comercialización; el número ordinal del aprovechamiento dentro del año.
- Tema 16. Los métodos de valoración botánicos. Limitaciones de los métodos químicos de valoración. Método de Daget y Poissonet: Índice específico, Coeficiente específico y Valor Pastoral (VP). Índice específico de las principales especies. El VP como valor relativo. Variaciones del VP en función de: las peculiaridades meteorológicas, el manejo, la fertilización, el método de aprovechamiento (siega o pastoreo) y la combinación de ambos. Objetivación del VP. Valoraciones estacionales del VP. Valoraciones regionales de los pastos.
- Tema 17. El pastoreo I. Pastoreo versus siega. Maximización de la energía capturada por unidad de tiempo. Diferencias entre animales grandes y pequeños. La herbivoría selectiva. El modo de cosecha. La rumia: reposaderos y querencia. Mano de obra. Infraestructuras. Deyecciones. Pisoteo. Endozoocoria y exozoocoria. Parasitación del pasto.
- Tema 18. El pastoreo II. Comparación siega-pastoreo: compensaciones cantidad-calidad, ventajas e inconvenientes del pastoreo. La alternancia siega-pastoreo. Pastoreo libre o extensivo: ventajas e inconvenientes. Pastoreo controlado o intensivo.
- Tema 19. El pastoreo III. Pastoreo controlado o intensivo. Pastoreo continuo: recomendaciones para obviar los inconvenientes del pastoreo extensivo; ventajas sobre otros sistemas más intensivos. Pastoreo rotacional: tiempo de permanencia, tiempo de reposo, carga instantánea, número de parcelas, creep-grazing, creep-feeding; ventajas y desventajas. Pastoreo racionado: manejo del pastor eléctrico, carga instantánea, pastoreo por estacas; ventajas y desventajas. Pastoreo rotacional-racionado.
- Tema 20. El pastoreo IV. Sistemas de pastoreo intermedios. Pastoreo mixto. Redileo. Trashumancia: estacionalidad de los pastos, historia y declive de la trashumancia, las vías pecuarias y posibles nuevos usos. Trasterminancia.
- Tema 21. La conservación del forraje I. Métodos de siega. Necesidad de la conservación. Fundamentos de la conservación: secado y ensilaje. Henificación: condiciones meteorológicas; estado fisiológico de la hierba; momento adecuado del día para segar; el segado diferencial y las segadoras-acondicionadoras; volteo; recogida: sin empacar, empacando; almacenamiento; pérdidas por henificación; uso del heno en la alimentación del ganado.
- Tema 22. La conservación del forraje II. Ventilación forzada: túnel horizontal; túnel vertical; costes energéticos; prehenificado en el campo; calidad del forraje, con respecto al heno convencional. Deshidratación: su importancia en el Valle del Ebro; tipos de deshidratadoras; productos finales: gránulos, forraje empacado, harina; organización del flujo de forraje; ayudas y subvenciones.
- Tema 23. La conservación del forraje III. Ensilaje: Proceso (fermentaciones, bacterias, temperatura, pH, duración, etc.). Condiciones anaerobias: compresión de la hierba, vacío, atmósfera inerte, cierre hermético. Aditivos acidificantes. La relación azúcares/proteína: adición de glúcidos en su caso. Aditivos bacteriostáticos. Pérdidas durante el ensilaje. Características de un buen ensilado. Ventajas y desventajas del ensilaje. El ensilado en la alimentación animal.



- Reconocimiento de las principales especies botánicas de interés en Pascicultura (véase tema 12).
- Tipificación y cartografía de pastos en Aragón y en España: atlánticos, mediterráneos y de montaña (véase tema 9).
- Prácticas de campo en explotaciones ganaderas del Pirineo aragonés con base en pastos: a realizar en el viernes y sábado de la tercera semana de mayo.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**
Asignatura: 23060 **Proyectos y construcciones ganaderas**
Livestock Projects and Constructions
Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos
Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa teórico: 3 créditos

GENERAL

1. Introducción. Definición y esquema de la asignatura. Fines perseguidos. Metodología general. Evaluación.
2. Situación general de la explotación de las principales especies de renta definida por la PAC y la situación del mercado. Monogástricos versus rumiantes. Bovino lechero y de carne: primas y cuotas lecheras. Ovino y caprino de carne y leche: primas. Porcino. Avicultura de carne y puesta.
3. Las subvenciones oficiales para la construcción de alojamientos ganaderos y para la compra de equipamiento. Informes previos.
4. Criterios generales que debe cumplir una instalación ganadera: funcionalidad, economía y polivalencia. La explotación ganadera y el medio ambiente. La importancia de la mano de obra en las explotaciones ganaderas.

MATERIALES Y TEORÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

5. Clasificación general de los materiales de construcción. Piedras y maderas naturales. Áridos. Aglomerados. Productos cerámicos. Vidrios. Metales. Plásticos.
6. Aglomerantes: Cales, cementos y yesos. Morteros: clasificación. Hormigón: cualidades, dosificación, confección y puesta en obra. Aditivos y protectores del hormigón. Tipos de hormigón.
7. Cimientos: tipos. Resistencia del terreno. Cálculo de la profundidad de un cimiento. Solera: tipos y materiales.
8. Fábricas: tipos y materiales. Tabiques. Revestimiento de paramentos. Cubiertas: tipos. Armadura y material de cubrición. Técnicas constructivas. Elementos prefabricados en las construcciones ganaderas: estructurales, de cubierta y de cerramiento.

CONTROL AMBIENTAL EN ALOJAMIENTOS GANADEROS

9. Adaptación del ganado al ambiente. Diagrama metabólico: zona de termoconfort y zona termoneutra. Temperaturas críticas superior e inferior. Intercambio de calor con el ambiente: calor sensible y calor latente. Cálculos de la producción de calor y de humedad por parte del ganado.
10. Aislamiento térmico: definición e importancia. Coeficientes de conductividad térmica de distintos materiales. Cálculo del aislamiento térmico de un muro y de una cubierta. Ejemplos prácticos.
11. Ventilación (I). Objetivos de la ventilación. Bases generales de la renovación del aire en alojamientos ganaderos. Ventilación estática o natural: principio y tipos. Cálculo de la abertura de ventanas y chimeneas.
12. Ventilación (II). Ventilación mecánica o forzada. Ventilación por depresión: principio y tipos. Ventilación por sobrepresión: principio y tipos. Ventiladores: tipos. Automatización de la ventilación.
13. Ventilación (III). Cálculo del caudal de aire a renovar en alojamientos ganaderos: situación de invierno y de verano. Ejemplos prácticos. Cálculo de las necesidades de calefacción.
14. Refrigeración evaporativa en alojamientos ganaderos. Paneles humidificadores. Pulverización de agua. Ventilación tipo túnel. Ejemplos prácticos.

INSTALACIONES PARA ORDEÑO EN ALOJAMIENTOS GANADEROS

15. La máquina de ordeño (I). Objetivos y características. Evolución histórica del ordeño mecánico. Concepto de vacío. Descripción de los componentes y del funcionamiento de la máquina de ordeño para ganado bovino. Sistema de vacío. Bomba de vacío: descripción general, caudal y reserva real mínima.
16. La máquina de ordeño (II). Sistema de vacío: calderín de vacío (interceptor), regulador de vacío,

- Manómetro y línea de vacío. Sistema de ordeño: Línea de leche media y baja: estudio comparado. Evaluación de la producción y el flujo de leche. Colectores. Pezoneras. Tubos largos de leche.
17. La máquina de ordeño (III). Sistema de pulsado. Objetivo. Tipos de pulsación. Ciclo de pulsado: fases de ordeño, masaje y cambios masaje-ordeño y ordeño-masaje. Pulsadores. Tubos largos y cortos de pulsado. Retirada automática de pezoneras. Ordeño con diferentes niveles de vacío.
 18. Tipos de ordeño mecánico en bovino lechero. Ordeño con cubos móviles y en establo mediante tubería. Ordeño en sala: ventajas. Tipos de salas de ordeño: ordeño individual, ordeño en grupo y ordeño en serie continua. Ordeño automático: robots de ordeño.
 19. Evaluación del funcionamiento de la máquina de ordeño a nivel de explotación. Criterios generales y protocolos de actuación. Relación entre la máquina de ordeño y la incidencia de mamitis y otros procesos patológicos.
 20. Ordeño mecánico en ganado ovino y caprino. Diferencias esenciales respecto al ganado bovino. Aptitud al ordeño mecánico en pequeños rumiantes. Salas de ordeño. Sistema Casse: concepto y evolución. Salas de ordeño continuo. Parámetros de las máquinas de ordeño en ganado ovino y caprino.

INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO EN DISTINTAS ESPECIES GANADERAS

21. Alojamientos para ganado porcino (I). La importancia de la maternidad en el conjunto de la explotación porcina. Criterios a considerar en el diseño de los alojamientos de maternidad. La importancia del equipamiento en el bienestar y en el control de la mortalidad de lechones. Estudio comparativo de las jaulas de parto y de los sistemas de proporcionar calor a los lechones disponibles en el mercado.
22. Alojamientos para ganado porcino (II). El manejo en lotes o bandas de una explotación porcina: definición y ventajas. Breve descripción. Instalaciones consecutivas al manejo en lotes con intervalos de una, tres y cinco semanas. Estudio comparado de los 3 sistemas.
23. Alojamientos para ganado porcino (III). Dimensionamiento de una explotación porcina. Aspectos generales. Ejemplos prácticos.
24. Alojamientos para ganado porcino (IV). Alojamientos al aire libre. Sistema camping: ventajas e inconvenientes respecto al sistema tradicional intensivo. Diseños generales, superficies recomendadas y dimensionamiento. Vallados. Tipos de casetas. Provisión de agua. Breve referencia a las instalaciones en porcino ibérico.
25. Alojamientos para equinos. Aspectos generales. Vallados. Cobertizos abiertos por delante. Cuadra con boxes. Cuadra sin boxes. Cuadra de yeguas gestantes. Cuadra de Sementales. Picaderos y otras instalaciones de manejo
26. Instalaciones para equinos deportivos. Breve descripción del sistema de producción de equinos deportivos. Criterios generales para decidir el alojamiento del equino deportivo. Grupos de animales en una yeguada y tipo de alojamiento. Descripción de las instalaciones necesarias en una yeguada. Praderas: tipos y organización.
27. Instalaciones para especies cinegéticas. Conceptos generales en la gestión de fincas de especies cinegéticas rumiantes. Instalaciones para cérvidos y bóvidos
28. Sistemas alternativos de producción de huevos. Instalaciones para cría de ponedoras en suelo. Aviarios. Instalaciones para gallinas camperas.
29. Sistemas alternativos para la producción de carne de ave. Instalaciones para cría de pollos camperos. Instalaciones para cría de palmípedas grasas. Granjas cinegéticas.
30. Instalaciones para apicultura. Introducción. Colmenas fijas y móviles. Elementos de una colmena. Aditamentos básicos. Tipos de colmenas: Langstroth, Dadant y Layens. Utillaje.

Programa clases prácticas: 1,5 créditos

De acuerdo con la información recibida del Rectorado, se supone que habrá en torno a 20 estudiantes matriculados. En base a tal número de alumnos se han diseñado las prácticas. Por otra parte, no se si la parte teórica de la asignatura se va a impartir por la mañana o por la tarde, con lo que no puedo precisar el horario concreto de las prácticas.

1. Reconocimiento de materiales de construcción. 2 grupos (de 10 estudiantes). La práctica tiene una duración de 2 horas y se realiza en el Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal..
2. Ordeño ovino. Estudio práctico de la máquina de ordeño y práctica de ordeño ovino. 4 grupos (de 5 estudiantes). La práctica tiene una duración de 2 horas y tendrá lugar en la instalación de ordeño del Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal.
3. Práctica de control ambiental en instalaciones ganaderas. 4 grupos (de 5 estudiantes). Se realizará un control ambiental en una explotación ganadera a elección de cada grupo con el Kit Ambiental propiedad del Dr.



Forcada. Se presentará un informe crítico por escrito. En conjunto, la actividad supone una carga de 6 horas.

4. Visita a una explotación ganadera de cualquiera de las especies analizadas en el curso. 1 grupo de 20 estudiantes. La práctica tiene una carga docente de 5 horas.

Centro: 105 Facultad de Veterinaria
Plan: 219 Licenciado en Veterinaria (en extinción)

Asignatura: 23061 Toxicología medioambiental
Environmental Toxicology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa Teórico:

Tema 1º: Marco conceptual:

Concepto de: Toxicología medioambiental, Impacto medioambiental y Evaluación medioambiental.

Grandes problemas toxicológicos-ambientales: a escala Mundial y Europea.

Situación ambiental en España.

Tema 2º: Toxicología Medioambiental: Indicadores Biológicos

Bioindicadores. Biomarcadores. Biosensores. Centinelas.

Obtención de bioindicadores de Zona

Tema 3º Impacto Ambiental:

Impacto Ambiental: Criterios de valoración; Principios éticos sociales y ambientales Indicadores de sostenibilidad ambiental, Niveles de integración.

Tema 4º Evaluación Toxicológica del Impacto ambiental:

Evaluación Toxicológica del Impacto Ambiental: Evaluaciones, Metodologías. Cuantificaciones experimentales.

Monitorizaciones analíticas. Establecimiento de sensores. Análisis

Tema 5º: Identificación de los Peligros:

Introducción.

Bioensayos medioambientales.

Fuentes de datos para identificación de peligros.

Otros.

Tema 6º: Contaminación de la Atmósfera:

Diferentes regimenes atmosféricos

Origen, distribución y efecto de los contaminantes atmosféricos

Evaluación toxicológica del impacto ambiental, por la pérdida de la calidad del aire, sobre las aves en vida salvaje, en producción, en cautividad, en peligro de extinción.

Efectos tóxicos sobre otras especies.

Tema 7º: Contaminación de la Hidrosfera:

Diferentes regimenes acuáticos

Origen, distribución y efecto de los contaminantes acuáticos.

Evaluación toxicológica del impacto ambiental, por la pérdida de la calidad del agua, sobre las especies acuáticas en vida salvaje, en producción, en cautividad, en peligro de extinción.

Efectos tóxicos sobre otras especies.

Tema 8º: Contaminación de la Litosfera:

Diferentes regimenes terrestres

Origen, distribución y efecto de los contaminantes terrestres.

Evaluación toxicológica del impacto ambiental, por la pérdida de la calidad del suelo, sobre las especies terrestres en vida salvaje, en producción, en cautividad, en peligro de extinción.

Efectos tóxicos sobre otras especies.

Tema 9º Temas de Actualidad

Tema 10º: Marco Legal e Institucional:

Convenios, conferencias, declaraciones, y protocolos Internacionales



Legislación medioambiental: Comunitaria, Española y Autonómicas.

Programa Clases Prácticas:

Calendario (periodo) de Prácticas: 2º Cuatrimestre

Nº de Grupos: los indicados por el Centro

Nº de Estudiantes/Grupo: Los indicados por el Centro

Horario(días de la semana): a indicar por el Centro

Horas prácticas/estudiante: 15 horas

Programa Práctico:

1,5 créditos de clases prácticas



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**
Asignatura: 23062 **Traumatología, ortopedia y podología**
Traumatology, Orthopaedics and Chiropody
Departamento: Patología Animal
Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO (3 créditos)

- TEMA 1.-TENDONES. LIGAMENTOS Y APONEUROSIS. Recuerdo morfológico funcional. Heridas. Roturas. Luxaciones. Desinserciones. Retracción. Distensión. Tenositis. Recuerdo morfológico funcional. Traumatismos. Heridas. Sinovitis..
- CIRUGÍA DE TENDONES Y MÚSCULOS. Principios generales. Tenorrafía y Tenotomía. Alargamiento y acortamiento de tendones: métodos. Injerto de tendones. Cuidados post-operatorios. Principios de la cirugía muscular. Reparación músculo tendinosa.
- TEMA 2.- EL HUESO. ESTRUCTURA Y DESARROLLO. Estructura y función del hueso. Tipos de hueso. Aporte vascular al hueso. Crecimiento y desarrollo del hueso. Crecimiento endocondral. Crecimiento por aposición. Modelado y remodelado óseos. Enfermedades del desarrollo. Panosteitis. Enfermedad de Legg - Perthes. Enfermedades inflamatorias. Osteomielitis. Procesos neoplásicos óseos. Osteosarcoma. Otros tumores.
- TEMA 3.- FRACTURAS. GENERALIDADES. Definición. Etiología. Clasificación de las fracturas. Métodos de diagnóstico de las fracturas. Reparación de una fractura. Curación primaria. Curación secundaria. Factores que intervienen en la reparación de una fractura.

- DECISIONES TERAPEUTICAS EN CASO DE FRACTURAS. Terapéutica pre, peri y postquirúrgica del paciente ortopédico. Asesoramiento del cliente en urgencias ortopédicas. Fracturas en animales jóvenes. Consideraciones de exploración. Consideraciones quirúrgicas. Procesos más frecuentes. Clasificación de fracturas en animales jóvenes. Tratamientos.
- TEMA 4.- FRACTURAS. TRATAMIENTO. Objetivos. Principios básicos. Injertos óseos. Métodos de contención externa. Vendajes. férulas. Escayolas. Otros sistemas de contención.
- FIJACIONES EXTERNAS. Fijación esquelética externa. Definición. Tipos. Ventajas. Inconvenientes. Indicaciones. Principios de aplicación.
- TEMA 5.- FIJACIONES INTERNAS: AGUJAS, CLAVOS Y CERCLAJES. Agujas y clavos. Ventajas. Desventajas. Tipos. Indicaciones. Principios de colocación. Cerclajes. Tipos. Ventajas. Inconvenientes. Indicaciones. Principios de aplicación. Bandas de tensión.
- PLACAS Y TORNILLOS. Ventajas. Desventajas. Tipos. Indicaciones. Principios de aplicación. Consideraciones post-operatorias generales tras la estabilización de una fractura. Técnica AO / ASIF
- TEMA 6.- COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS. - Fracturas Abiertas: Manejo inicial. Desbridamiento. Cultivos bacterianos. Antibioterapia. Tratamiento provisional. Tratamiento definitivo. Fallos de los implantes. Osteomielitis. Mala unión. No unión y unión retrasada. Etiología. Síntomas. Diagnóstico. Tratamiento.
- TEMA 7.- FRACTURAS EN EXTREMIDAD ANTERIOR: FRACTURAS DE ESCÁPULA.- Fracturas del cuerpo. Fracturas del cuello. Fracturas del acromion. Fracturas de la tuberosidad glenoidea.
- TEMA 8.- FRACTURAS DE HÚMERO.- Fracturas de epífisis proximal. Fracturas diafisarias. Fracturas supracondilares e intercondilares.
- TEMA 9.- FRACTURAS DE RADIO Y DE CÚBITO.- Fractura proximal de cúbito. Fractura proximal de radio. Fractura de Monteggia. Fracturas diafisarias de cubito y radio. Fracturas distales de cúbito y radio. Importancia de las anomalías de crecimiento y de los cierres óseos prematuros.
- TEMA 10.- FRACTURA DE LA PELVIS.- Decisión de tratamientos quirúrgicos. Reducciones con diversos sistemas de fijación. Fractura o luxación sacroilíaca. Fracturas de ílion. Fracturas acetabulares. Fracturas de ísquion. Fracturas de sínfisis isquiopubiana.
- TEMA 11.- FRACTURAS DE EXTREMIDAD POSTERIOR: FRACTURAS DE FÉMUR.- Fracturas de epífisis proximal. Fracturas diafisarias. Fracturas epifisarias distales. Epifisiolisis de cóndilos femorales.

- TEMA 12.- FRACTURAS DE TIBIA Y PERONÉ. - Avulsión de la tuberosidad tibial. Fracturas epifisarias proximales. Fracturas diafisarias. Fracturas epifisarias distales. Fracturas maleolares.
- TEMA 13.- ALTERACIONES ÓSEAS EN CARPO y TARSO.- Fracturas en metacarpo, metatarso y dedos de los pequeños animales. Fracturas del hueso accesorio. Fracturas de calcáneo. Fracturas de astrágalo. Otras fracturas.
- TEMA 14.- FRACTURAS DE LOS HUESOS DE LA CABEZA.- Fracturas maxilares y mandibulares. Métodos de fijación de las fracturas mandibulares. Fracturas de sínfisis. Fracturas de cuerpo mandibular.
- TEMA 15.- ALTERACIONES DE LAS VERTEBRAS Y LOS DISCOS I.- Estudio de la marcha y de los reflejos. Compresiones, luxaciones, fracturas. Otras afecciones óseas. Complicaciones sobre el canal neural y la médula espinal. Descompresión y fenestración vertebral. Síndrome de la cauda equina. Tratamiento postoperatorio de los procesos quirúrgicos de la columna vertebral.
- TEMA 16.- ENFERMEDADES ARTICULARES. Estructura de las articulaciones. Tipos de articulaciones. Métodos de diagnóstico articular. Traumatismos articulares. Artritis. Artrosis. Osteocondrosis.
- TEMA 17.- ARTICULACION DE LA CADERA. Recuerdo anatómico. Displasia de cadera. Etiología. Patogénesis. Sintomatología. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento. Luxación de cadera. Otros procesos.
- TEMA 18.- ARTICULACION DE LA RODILLA I. Recuerdo anatómico. Lesiones de los ligamentos cruzados de la rodilla. Lesiones meniscales. Etiopatogenia. Sintomatología. Diagnóstico. Tratamiento. Luxación de rótula. Diagnóstico, grados y tratamientos. Osteocondritis dissecans. Otros procesos.
- TEMA 19.- ARTICULACIONES DEL HOMBRO Y EL CODO. Hombro. Recuerdo anatómico. Osteocondritis dissecans. Luxación. Otros procesos. Codo. Recuerdo anatómico. Osteocondrosis. Luxación. Otros procesos.
- TEMA 20.- FISIOTERAPIA Y REHABILITACION . Importancia de un buen post-operatorio. Recuperación de la función ósea y articular tras una lesión. El ejercicio como terapia. Luz infrarroja luminosa y no luminosa. Masaje. Termoterapia. ACUPUNTURA. Clasificación en la Medicina Tradicional China: fitoterapia, tuina, acupuntura, moxibustión, sangría, electroacupuntura. Teorías del mecanismo de acción de la acupuntura. Aplicación de la electroacupuntura en patología osteoarticular: indicaciones, localización de los puntos, material y técnica.
- TEMA 21.- Anatomía clínica y biomecánica del pie equino. Conformación de los miembros (aplomos).
- TEMA 22.- Cojeras en los équidos: Concepto. Semiología y examen clínico. Anestésias diagnósticas tronculares e intrasinoviales. Auxiliares diagnósticos: diagnóstico por imagen.
- TEMA 23.- Afecciones del casco equino: Hormiguillo. Grietas del casco. Heridas penetrantes, hematomas y abscesos subsolares.
- TEMA 24.- Afecciones óseas del dedo equino: Osteítis podal. Osificación de cartílagos alares. Fracturas de tejuelo. Secuestros óseos.
- TEMA 25.- Afecciones articulares del dedo equino: Síndrome podotroclear (navicular). Osteoartritis interfalangiana (Enfermedad Degenerativa Articular).
- TEMA 26.- Afecciones de tejidos blandos del dedo equino: Tendinitis, desmitis y tenosinovitis.
- TEMA 27.- Enfermedades Ortopédicas del Desarrollo en équidos: Deformidades flexurales y angulares, Osteocondrosis, Epifisitis. Laxitud de tendones.
- TEMA 28.- Laminitis (Infosura equina)
- TEMA 29.- Higiene y conservación del casco del caballo. Herrado normal. Herrado terapéutico.
- TEMA 30.- Enfermedades podales del vacuno: Laminitis. Dermatitis digital/ interdigital. Ulceras palmares. Recorte funcional y terapéutico.

PROGRAMA PRACTICO (1,5 créditos)

Grupos de alumnos reducidos.

Sesiones prácticas en consulta y quirófano, demostraciones, seminarios y/o sesiones clínicas

Reconocimiento y manejo del material.

Preparación de una intervención.

Colocación de agujas y clavos de osteosíntesis.

Colocación de tornillos. Colocación de placas de osteosíntesis.

Colocación de cerclajes, hemicerclajes y bandas de tensión.

Revisión y discusión de casos clínicos.

Planificación de resoluciones en distintos tipos de fracturas.

Exploración y diagnóstico de patologías óseas y articulares.

Cuidados básicos del casco. Herrado normal.

Neurectomía digital palmar y tenonotomía del TFPD en extremidades de cadáver.

Revisión y discusión de casos clínicos de cojeras en caballos.





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23063 **Análisis químico**
Chemical Analysis

Departamento: Química Analítica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

Tema 1. Introducción a la Química Analítica. Objetivo de la Química Analítica. La señal analítica. Algunos ejemplos de señales analíticas. Clasificaciones.

Tema 2. Tratamiento de la señal analítica. Obtención de resultados cuantitativos. Patrones en Química Analítica. Error e imprecisión de las medidas. Tratamiento estadístico de los resultados cuantitativos. Exactitud de las determinaciones. Tratamiento de las señales cualitativas.

Tema 3. El proceso analítico. Dificultades en la obtención de la señal analítica. Cantidad de analito necesario para generar la señal analítica. Interferencias en la obtención de la señal analítica. Desarrollo del proceso analítico. Características generales del proceso analítico.

Tema 4. El problema analítico. Finalidad del proceso analítico. Propiedades analíticas. Bibliografía en Química Analítica. Calidad de los resultados analíticos.

Tema 5. Evaluación de los resultados analíticos. Introducción. Evaluación y disminución de la incertidumbre de los resultados. Evaluación y disminución del sesgo de los resultados. Localización experimental de las causas del sesgo e incertidumbre. El problema del muestreo.

Tema 6. Análisis gravimétrico. Introducción. Integridad de la precipitación. Características físicas del precipitado. Pureza del precipitado. Propiedades analíticas de la gravimetría. Aplicaciones de la gravimetría.

Tema 7. Análisis volumétrico. Generalidades. Requisitos de una reacción volumétrica. Patrones primarios. Influencia del pH en las volumetrías. Sistemas indicadores del punto final. Técnica de trabajo. Precisión de las volumetrías. Causas de error en el análisis volumétrico.

Tema 8. Aplicaciones de las volumetrías. Valoraciones ácido-base. Valoraciones de formación de complejos. Valoraciones con oxidantes fuertes. Valoraciones de precipitación. Valoraciones indirectas. Propiedades analíticas de la volumetría.

Tema 9. Introducción a las técnicas instrumentales de análisis. Generalidades. Técnicas ópticas de análisis: fundamento, aplicaciones y propiedades analíticas. Técnicas electroanalíticas: fundamento, aplicaciones y propiedades analíticas. Otras técnicas.

Práctico

Práctica 1. Búsqueda de información en Química Analítica.

Práctica 2. Análisis cuantitativo y cualitativo. Determinación de la acidez de leche en polvo. Identificación de la adulteración por fenofaleína.

Práctica 3. Sistemas indicadores en volumetría. Determinación de la acidez de un vinagre con detección potenciométrica.

Práctica 4. Etapas del proceso analítico. Determinación del contenido en Fe de un complejo vitamínico mediante absorción molecular UV-vis.

Práctica 5. Interferencias y calibración. Determinación del contenido en Fe de una muestra de vino.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23064 **Ciencia y tecnología de la carne**
Meat Science and Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 15 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

I.- Introducción

Objetivos: En esta primera parte se pretende que el alumno conozca los objetivos de la asignatura, así como el desarrollo histórico de sus contenidos y las aplicaciones a la industria cárnica. Así mismo, se presentará la situación del sector cárnico en España y en el mundo.

Tema 1.- Introducción

Objetivos de la asignatura. Desarrollo y evolución de la producción de carnes y transformados cárnicos. Parámetros económicos del sector cárnico. La carne y los consumidores. Descripción somera de los procesos tecnológicos aplicados a la carne fresca y a los productos transformados de la carne. Bibliografía recomendada.

II.- Estructura, composición y función del músculo

Objetivos: El segundo grupo de temas persigue el afianzamiento de los conocimientos adquiridos previamente, en su caso, y la profundización en las propiedades más importantes del tejido muscular esquelético. Entre ellas destacan la estructura muscular, en particular la del sistema contráctil, el estudio de los componentes del músculo y el mecanismo de la contracción y relajación muscular, así como la regulación energética de este proceso. Ello deberá servir como base para la comprensión y desarrollo del proceso de transformación del músculo en carne, de las propiedades de esta última y de sus aptitudes tecnológicas.

Tema 2.- Estructura y ultraestructura del músculo esquelético.

Organización estructural del músculo esquelético: haces de fibras y distribución del tejido conectivo. La fibra muscular estriada. El retículo sarcoplásmico. Ultraestructura de la miofibrilla; el sarcómero, dimensiones. Organización de los filamentos miofibrilares y demás estructuras de diferenciación del citoesqueleto.

Tema 3.- Componentes no proteicos del músculo esquelético.

Composición general aproximada de la musculatura esquelética. El agua; distribución y propiedades de interés en la ciencia y tecnología de la carne. Carbohidratos; glucógeno. Compuestos nitrogenados no proteicos. La grasa; composición, distribución y propiedades de interés en la tecnología alimentaria.

Tema 4.- Características y propiedades del colágeno y del tejido conectivo muscular.

Tipos de tejido conectivo en la musculatura esquelética. Colágeno; estructura y formación de las fibras. Propiedades de los diferentes tipos de colágeno. El colágeno y la textura de la carne. Desnaturalización y formación de gelatina. Elastina. Proteoglicanos.

Tema 5.- Proteínas miofibrilares y del citoesqueleto.

Miosina; estructura y función en la contracción muscular; propiedades funcionales. Actina. Tropomiosina. Troponinas. Titina; estructura y función. Otras proteínas estructurales y reguladoras.

Tema 6.- Mecanismos de la contracción y relajación muscular; regulación energética.

Regulación de la contracción y relajación muscular; el papel del calcio. Interacciones proteínas-nucleótidos. Mecanismo y cinética de la contracción muscular. Mecanismo de la relajación muscular. Regulación energética; sistemas de formación de ATP.

Tema 7.- Tipos de músculos y fibras musculares.

Características metabólicas y funcionales de los tipos de fibras musculares; rápidas-glicolíticas, lentas-oxidativas e intermedias. Relación con aspectos de interés de la ciencia y tecnología de la carne. Tipos de músculos; proporción y distribución de los diferentes tipos de fibras. Clasificación de los músculos de acuerdo con sus propiedades metabólicas y funcionales.

III.- Transformación del músculo en carne

Objetivos: Esta tercera parte persigue que el alumno obtenga un conocimiento profundo de los mecanismos asociados a la transformación de la musculatura esquelética de los animales sacrificados en carne. En particular, debe comprender el proceso de instauración del rigor mortis y, sobre todo, las formas anormales de desarrollo del mismo, puesto que dan a lugar a carnes defectuosas por su calidad y aptitud tecnológica. El proceso de maduración posterior al rigor mortis, por su parte, es decisivo para la obtención de carnes de elevada calidad.

Tema 8.- Metabolismo post-mortem; desarrollo del rigor mortis.

Metabolismo post-mortem; glicolisis anaerobia, desaparición de ATP y descenso del pH. Mecanismo molecular de la instauración del rigor mortis. Consecuencias para la transformación del músculo en carne. Factores que influyen en su desarrollo. Métodos de medida del desarrollo del rigor mortis.

Tema 9.- Formas anormales de desarrollo del rigor mortis por causa de la temperatura de tratamiento.

Efecto de la temperatura sobre el desarrollo del rigor mortis. Efecto específico de las bajas temperaturas. Acortamiento por el frío; condiciones, mecanismo y consecuencias en la calidad de la carne; formas de prevención. Rigor de la descongelación. Enfriamientos ultra-rápidos; sistemas y efectos.

Tema 10.- Formas anormales de desarrollo del rigor mortis por causa del stress ante-mortem.

Efecto del stress ante-mortem sobre el desarrollo del rigor mortis. Carnes DFD; mecanismos de desarrollo, consecuencias en la calidad y en la aptitud tecnológica de la carne; incidencia y prevención. Animales que sufren el SSP. Carnes PSE; mecanismos de desarrollo, consecuencias en la calidad y en la aptitud tecnológica de la carne; incidencia y prevención.

Tema 11.- Maduración de la carne.

Maduración de la carne; cambios bioquímicos y consecuencias en la calidad de la carne. Ablandamiento de la carne; degradación de proteínas y estructuras miofibrilares. Calpaínas y catepsinas; propiedades y condiciones de actuación en la maduración. Factores que influyen en la maduración. Condiciones para la maduración de la carne.

IV.- Parámetros de calidad de la carne

Objetivos: La comprensión por el alumno de los contenidos incluidos en esta cuarta parte es esencial para adquirir un conocimiento profundo de las propiedades de la carne. Todo ello desde los puntos de vista de las cualidades sensoriales de la carne fresca, de los mecanismos de alteración, de su valor nutritivo y de su aptitud tecnológica para la transformación en productos cárnicos. De especial importancia es que el alumno, con el apoyo de unas clases prácticas adecuadas, sea capaz de discernir con claridad los métodos analíticos más adecuados para cada necesidad de la industria cárnica.

Tema 12.- La calidad de la carne; parámetros que la determinan. Sistemas de garantía de la calidad.

Concepto de calidad de la carne; la calidad desde el punto de vista del productor, el vendedor, el transformador y el consumidor. Parámetros que determinan la calidad de la carne; descripción e interacciones entre ellos. Introducción a los sistemas de medida y control de los parámetros de calidad de la carne. Sistemas de garantía de la calidad; normas, denominaciones, etiquetas y otros sistemas.

Tema 13.- El color de la carne.

Mioglobina; estados químicos y relación con el color de la carne. Cambios asociados al sacrificio, conservación, procesado y cocinado de la carne. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en el color. Sistemas de medida del color: sensoriales e instrumentales. Métodos de conservación del color de la carne.

Tema 14.- La textura de la carne.

La textura de la carne; dureza y otros parámetros organolépticos de textura. Estructuras musculares

responsables de la textura de la carne: proteínas miofibrilares, colágeno y grasa. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en la textura de la carne; efecto del cocinado. Sistemas de medida de la textura: sensoriales e instrumentales. Métodos de ablandamiento de la carne.

Tema 15.- El olor y flavor de la carne.

El olor y flavor de la carne; moléculas responsables: hidrosolubles y lipídicas. Transformación de moléculas precursoras en el cocinado de la carne. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en el olor y flavor de la carne. Sistemas de medida del olor y flavor: sensoriales e instrumentales.

Tema 16.- La capacidad de retención de agua de la carne.

Parámetros de calidad de la carne relacionados con su capacidad de retención de agua. Concepto de capacidad de retención de agua; bases moleculares de esta propiedad. Factores ante-mortem y post-mortem que influyen en la capacidad de retención de agua de la carne. Sistemas de medida de la capacidad de retención de agua: sensoriales e instrumentales. Métodos de mejora de la capacidad de retención de agua de la carne.

Tema 17.- Ecología microbiana de la carne. Microorganismos responsables de la alteración de la carne. Microorganismos procedentes de los animales de abasto. Contaminación microbiana asociada al procesado industrial de la carne; grupos y especies predominantes. Alteración de la carne debida al crecimiento microbiano; efectos sobre los parámetros de calidad de la carne. Factores post-mortem y tecnológicos que influyen sobre el crecimiento microbiano. Métodos de descontaminación e inhibición del crecimiento microbiano.

Tema 18.- Medida de la calidad de la carne en la industria. Aptitud tecnológica de la carne y la grasa. Aspectos prácticos de la medida de los parámetros de calidad de la carne en la industria; relación con los sistemas de clasificación de canales. Aptitud tecnológica de la carne; parámetros que la determinan. Métodos de medida y control en la industria para la clasificación y rechazo de materias primas. La grasa como materia prima.

Tema 19.- Valor nutritivo de la carne.

Componentes de la carne y valor nutritivo. Proteínas; lípidos; minerales; vitaminas; otros. Aspectos positivos y negativos de la ingestión de carne desde el punto de vista nutricional. Diferencias entre las propiedades de los diferentes tipos de carne. Valor nutritivo de los diversos tipos de productos cárnicos.

V.- Tecnología de la carne fresca

Objetivos: Esta primera parte propiamente tecnológica debe proporcionar al alumno un conocimiento completo de las operaciones destinadas a la obtención, clasificación, preparación, conservación y distribución de la carne fresca para su consumo. De especial relevancia es que adquiera los conocimientos necesarios para garantizar al consumidor la disponibilidad de carnes de la mejor calidad sensorial y sanitaria, así como los mecanismos para su control.

Tema 20.- Obtención industrial de la carne. Tecnología del sacrificio y la preparación de las canales. Operaciones tecnológicas del sacrificio de los animales y preparación de las canales; sistemas de aturdimiento, sacrificio, limpieza y preparación de las canales. Mataderos de rumiantes, cerdos y aves; procesos y equipos. Influencia de la tecnología del sacrificio en la calidad de la carne.

Tema 21.- Sistemas de clasificación de canales.

Clasificación de canales; conceptos generales. Clasificación de canales de vacuno y ovino. Clasificación de canales de cerdo; sistemas y equipos disponibles; utilidad para la industria transformadora. Clasificación de canales de aves.

Tema 22.- Despiece de las canales y categorización de la carne.

Despiece y categorización de las canales de vacuno; idem de ovino. Despiece y categorización de las canales de cerdo; despiece industrial. Salas de despiece; equipos y organización.

Tema 23.- Refrigeración de la carne; sistemas y equipos.

Fundamentos de la necesidad de la refrigeración de la carne. Sistemas de refrigeración; curvas de refrigeración; equipos industriales y necesidades frigoríficas. Modificaciones que sufre la carne a lo largo de su conservación en refrigeración. Vida útil de la carne fresca refrigerada; factores que influyen en su determinación.





Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23065 **Ciencia y tecnología de la leche**
Dairy Science and Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: **Créditos:** 15 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

- Tema 1. Introducción. Concepto y perspectivas. Fuentes primarias de información en ciencia y tecnología de la leche. Fuentes secundarias. Bibliografía general.
- Tema 2. Composición general de la leche. Diferencias entre especies. Biosíntesis de sus componentes. Secreción. La leche de vaca. Factores que influyen en su composición: raza, alimentación, condiciones patológicas, etc.
- Tema 3. Lactosa. Biosíntesis. Estructura. Propiedades: mutarrotación, solubilidad y cristalización. Implicaciones tecnológicas en los productos lácteos. Efecto de los tratamientos térmicos. Fermentación de la lactosa. Metabolismo. Aspectos sanitarios: intolerancia y galactosemias. Producción de lactosa y de lactosa hidrolizada. Aplicaciones. Otros azúcares de la leche. Métodos de determinación de lactosa.
- Tema 4. Los lípidos de la leche. Composición. Ácidos grasos característicos. Estereoespecificidad de los triglicéridos. Biosíntesis. Otros lípidos. Estructura del glóbulo graso y de su membrana. Técnicas cualitativas y cuantitativas de análisis de los lípidos de la leche. Alteraciones de la grasa de la leche. Alteraciones físicas del glóbulo graso: Coalescencia y disrupción. Lipólisis enzimática. Lipoproteína lipasa: propiedades y factores que condicionan su actividad. Medidas de prevención. Oxidación de los lípidos de la leche; factores que la afectan y formas de prevenirla.
- Tema 5. Proteínas de la leche. Composición proteica de la leche. Caseínas. Estructura y propiedades. Técnicas de caracterización. La micela de caseína. Estructura. Fuerzas que intervienen en su mantenimiento y desestabilización. El papel del fosfato y el calcio en la estructura de la micela. Coagulación ácida. Efecto de la acidez sobre la micela de caseína. Desmineralización. Gelificación ácida. Coagulación enzimática. Efecto de los enzimas proteolíticos sobre la micela de caseína. Factores que influyen en la coagulación enzimática.
- Tema 6. Proteínas del lactosuero. a-lactalbúmina. b-lactoglobulina. Lactoferrina. Inmunoglobulinas. Inhibidores de proteasas. Otras proteínas. Origen de las proteínas del lactosuero. Diferencias entre especies. Papel biológico de las proteínas del lactosuero. Péptidos bioactivos. Métodos de determinación de las proteínas de la leche.
- Tema 7. Preparados proteicos de la leche. Diferentes tipos de caseínas: ácida, láctica y al cuajo. Métodos de obtención, propiedades y aplicaciones. Caseinatos y co-precipitados. Métodos de obtención, propiedades y aplicaciones. Obtención del lactosuero. Preparados proteicos a base de proteínas del lactosuero: métodos de obtención, propiedades y aplicaciones.
- Tema 8. Enzimas de la leche. Principales enzimas: Lipoproteína lipasa; lipasa activada por sales biliares; plasmina; fosfatasa ácida y alcalina; lisozima; xantina oxidasa; catalasa; lactoperoxidasa; otros enzimas. Diferencias entre especies. Importancia nutritiva y tecnológica. Control de su actividad.
- Tema 9. Detección de fraudes en leche y productos lácteos por sustitución de especies. Métodos cromatográficos, electroforéticos, inmunoquímicos y genéticos. Ventajas e inconvenientes de cada uno.
- Tema 10. Otros componentes. Vitaminas de la leche. Contenido. Efecto de los tratamientos tecnológicos. Minerales. El fosfato cálcico coloidal. Equilibrios químicos implicados. Efecto de los cambios en el medio. Otros minerales.
- Tema 11. Propiedades físicas de la leche. Densidad. Viscosidad. pH y acidez. Potencial de óxido-reducción. Propiedades ópticas. Punto crioscópico. Calor específico. Conductividad térmica. Conductividad eléctrica. Métodos de medida y factores que modifican de estas constantes físicas. Aplicaciones.
- Tema 12. Propiedades organolépticas de la leche. Color. Aroma y Sabor. Aromas extraños de la leche, origen. Métodos de identificación de los compuestos responsables del aroma de la leche.
- Tema 13. Microbiología de la leche. Microorganismos presentes en la leche. Fuentes de contaminación. Flora patógena y alterante. Determinación de la calidad microbiológica de la leche. Microorganismos usados en la elaboración de productos lácteos. Las bacterias lácticas. Clasificación, metabolismo y aplicaciones. Los bacteriófagos. Preparación de fermentos. Utilización e importancia en tecnología lechera.
- Tema 14. Recogida y refrigeración de la leche. Ordeño, recogida y transporte de la leche. Refrigeración: objetivos y condiciones óptimas de la refrigeración de la leche. Efecto sobre la flora psicrotrofa. Efecto de la refrigeración en los componentes de la leche. Sistemas de refrigeración.
- Tema 15. Operaciones previas al tratamiento térmico de la leche. Depuración física: filtración y clarificación.

Bactofugación. Termización. Desnatado y normalización. Tipos de desnatadoras. Homogeneización: factores que influyen. Efectos de la homogeneización.

Tema 16. La pasteurización de la leche. Objetivos. Normativa legal. Tipos de pasteurización. Equipos de pasteurización. Etapas del procesado. Efectos sobre la microflora y sobre los componentes de la leche. Envasado y conservación de la leche pasteurizada. Controles. Sistemas de limpieza. Defectos y alteraciones más frecuentes. Formas de prevención.

Tema 17. La esterilización de la leche. Objetivos. Normativa legal. Tipos de esterilización. Esterilización de la leche en botellas. Esterilización en flujo continuo: leche UHT de calentamiento indirecto y directo. Equipos de esterilización. Etapas del procesado. Efecto de los tratamientos térmicos de esterilización sobre los componentes y las propiedades de la leche. Equipos para la esterilización de la leche envasada y equipos UHT. Envasado de la leche esterilizada. Controles sobre la leche esterilizada. Defectos y alteraciones más frecuentes. Formas de prevención.

Tema 18. Las leches concentradas. Objetivos. Normativa legal. Sistemas de evaporación. Etapas del procesado. Comportamiento de la leche sometida a concentración. Tipos de leches concentradas: concentrada, condensada y evaporada. Envasado. Defectos y alteraciones más frecuentes de las leches concentradas. Formas de prevención.

Tema 19. La leche en polvo. Objetivos. Normativa legal. Sistemas de desecación. Comportamiento de la leche sometida a desecación. Etapas de la elaboración. Proceso de instantaneización. Envasado. Clasificación de las leches en polvo. Parámetros de calidad. Defectos y alteraciones más frecuentes. Formas de prevención.

Tema 20. Nuevas tecnologías en la industria lechera. Los procesos de membrana. Principios de ultrafiltración, ósmosis inversa y electrodiálisis. Clasificación y características de las membranas utilizadas. Equipamiento de las plantas de ultrafiltración, ósmosis inversa y electrodiálisis. Aplicaciones a la industria láctea.

Tema 21. Las leches fermentadas. Introducción: origen y tipos de leches fermentadas. Definición de yogur. Tipos y composición del yogur. Etapas del proceso de elaboración del yogur. Cultivos del yogur. Compuestos producidos por las bacterias del yogur. Procesos de producción del yogur firme y del yogur batido. Modificaciones físico-químicas de los componentes de la leche en la fabricación del yogur. Análisis de las leches fermentadas. Defectos y alteraciones más frecuentes del yogur. Valor nutricional y terapéutico del yogur. Alimentos probióticos y prebióticos.

Tema 22. La nata. Definición y clasificación. Etapas en la elaboración de la nata. Desnatado de la leche y estandarización. Otras operaciones: homogeneización y tratamiento térmico. Procesos de producción de diferentes tipos de nata: nata UHT, nata esterilizada y nata para montar. Factores que influyen en el batido de la nata para montar. Características de la nata. Análisis de la nata. Defectos y alteraciones más frecuentes en las natas.

Tema 23. La mantequilla. Definición de mantequilla y composición. Proceso de elaboración de mantequilla por el método tradicional. Maduración física y biológica. El batido de la nata. Transformación de la nata en mantequilla: inversión de fases y amasado. Método de producción discontinua. Líneas de producción en continuo (procedimiento Fritz). Otros métodos de producción de mantequilla: métodos de concentración y métodos por combinación. Sistema NIZO. Otros productos grasos. Alteraciones y defectos más frecuentes de la mantequilla.

Tema 24. Helados y postres lácteos. Clasificación y composición de los helados. Proceso general de elaboración de los helados. Origen y función de los ingredientes de los helados. Etapas en la fabricación de helados. Preparación de la mezcla. Tratamiento térmico. Homogeneización. Refrigeración y maduración. Congelación superficial. Moldeado y congelación profunda. Tecnología de la elaboración de helados. Controles en la planta de fabricación de helados. Defectos y alteraciones de los helados. Postres lácteos: tipos e ingredientes. Proceso general de fabricación.

Tema 25. El queso I. Definición. Algunos datos de interés sobre la producción de queso. Composición y clasificación. Etapas fundamentales de la fabricación de queso. Preparación de la leche: estandarización físico-química y biológica. Estandarización físico-química: composición proteica y composición grasa, equilibrio mineral, pH y lactosa. Estandarización biológica: esquemas de pre-maduración. Actividades de los microorganismos de los cultivos iniciadores. Otros tratamientos previos de las leches de quesería: bactofugación, tratamientos térmicos.

Tema 26. El queso II. La coagulación de la leche: factores que influyen. Características de los geles de coagulación ácida. Coagulación enzimática: enzimas coagulantes. Etapas de la coagulación enzimática. Factores que influyen en la coagulación enzimática. Operaciones de desuerado. Técnicas de salado. Maduración de los quesos: agentes de la maduración. Factores que intervienen en la maduración. Evolución de los componentes de la cuajada en la maduración. Maduración acelerada de los quesos. Envasado y conservación. Defectos en los quesos.

Tema 27. El queso III. Comparación entre los métodos de fabricación tradicional y las técnicas modernas de quesería. Procedimientos de fabricación continua. Principales variedades de queso. Quesos españoles y quesos de consumo mundial. Características generales de cada variedad. Quesos frescos. Quesos de pasta blanda. Quesos de pasta azul. Quesos de pasta dura. Quesos de pasta prensada cocida y no cocida. Quesos de pasta



filante. Quesos fundidos.

PROGRAMA CLASES PRÁCTICAS

Sesión 1. Determinación de la lactosa en leche por reductasimetría y polarimetría.

Sesión 2. Determinación del grado de enranciamiento de la leche: cuantificación de ácidos grasos libres. Identificación de leches esterilizadas por la ausencia de proteínas del lactosuero. Identificación de leches homogeneizadas.

Sesión 3. Influencia de diversos factores sobre la velocidad de actuación de la renina: concentración de iones Ca, tratamiento térmico de la leche temperatura y concentración de la enzima. Determinación de cloruros en leche.

Sesión 4. Detección de fraudes por métodos inmunoquímicos. Inmunodifusión doble. Inmunoensayo enzimático: blotting y ELISA. Inmunocromatografía.

Sesión 5. Determinación de la densidad de la leche: lactodensímetro y picnómetro. Efecto del aguado y de la adición de extracto seco sobre la densidad de la leche. Determinación de la acidez titulable y del pH de la leche. Evaluación de la aptitud de la leche para los tratamientos industriales: prueba de cocción y del alcohol.

Sesiones 6, 7, 8, 9 y 10. Prácticas de elaboración de productos lácteos en Planta Piloto

CLASES PRÁCTICAS (laboratorio y planta piloto)

Periodo: Octubre a Mayo

Nº Grupos: depende del número de matriculados

Nº Alumnos/Grupo: 8

Horario: lunes a viernes aproximadamente de 15 a 19 h.

Horas prácticas/alumno estimadas: 44 h.



Centro: 105 **Facultad de Veterinaria**
Plan: 219 **Licenciado en Veterinaria (en extinción)**

Asignatura: 23066 **Economía y Gestión de la Empresa Agroalimentaria**
Economics and Management of Agrifood Companies

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: **Créditos:** 5,5 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

I. INTRODUCCIÓN.

Tema 1. Conceptos fundamentales de la Ciencia Económica.- Definición de Economía. Objeto y problemas de la Economía. - Conceptos clave en la definición de Economía. Clasificación de la Economía.

Tema 2. Conceptos básicos de la Teoría Económica. La demanda y la función de demanda. - Modificaciones de la demanda. - Curvas de demanda de mercado. - Conceptos de elasticidad precio y elasticidad ingreso. - La oferta y la producción. - El mercado. Elementos básicos y tipos de mercado. - Formación y mecanismo de los precios.

II. ECONOMÍA Y TÉCNICAS DE GESTIÓN

Tema 3. La función de producción y el cambio de técnica. Técnicas y factores de producción. - La función de producción simple. - Productividades marginales. - Cambio de técnica. - Productividad y cambio de técnica.

Tema 4. Los factores de la producción simple. Diferentes tipos de factores de producción simple. - Isocuantas: la sustitución entre factores.

Tema 5. Producción homotética y no homotética. Introducción. - Producción homotética: factor patrón. - Producción no homotética. - La función de rendimiento. - Máximo técnico y óptimo técnico.

Tema 6. Empresa y empresario. - El concepto de empresa. Clases de empresas. Clases de empresas en el sector agroalimentario. -La gestión de la empresa. -Empresa y entorno. - El empresario.-Medidas clásicas en economía de la empresa. - Medición del logro económico -Medición de la racionalidad: Productividad y rentabilidad.

Tema 7. Patrimonio empresarial y balance. Concepto de contabilidad. - El patrimonio. Elementos y masas patrimoniales. - El balance de situación - Fines y estructura del balance. - Partidas del Activo y del Pasivo. - Resultado. Pérdidas y ganancias.

Tema 8. Los costes en la empresa alimentaría. - Concepto de coste. Coste de oportunidad. - Los costes de producción. - Clasificación de los costes. - Costes fijos y variables. - Costes directos e indirectos. - Costes de amortización. - Costes por intereses de los capitales. - Costes a corto plazo: el punto muerto. - Costes empresariales y costes sociales.

Tema 9. La financiación y el análisis económico-financiero de la empresa alimentaría. - Introducción.- La función financiera. - Las fuentes de financiación de la empresa. - El periodo medio de maduración. - El fondo de rotación. - Las ratios como instrumento de análisis de la estructura económica-financiera de la empresa

Tema 10. La inversión en la empresa alimentaría. - El concepto de inversión. - Clases de inversiones. - El proceso temporal de la inversión: cálculo de los flujos de fondos. La actualización temporal de los capitales. La elección de las inversiones. - Métodos estáticos y métodos dinámicos

Tema 11. Gestión de inventarios o stocks. - Introducción. - Objetivos de los inventarios. - El coste de los inventarios. - Tipos de sistemas y modelos de inventarios. - Sistemas de control de inventarios. - Modelos determinísticos. Modelos probabilísticos. - El inventario justo a tiempo.

Tema 12. Teoría de la decisión. -La toma de decisiones en la empresa. -Estructura de las decisiones. -Criterios de decisión. - Certeza, incertidumbre y riesgo. - Optimización de la toma de decisiones.

III. GESTIÓN COMERCIAL

Tema 13.- Conceptos generales: comercialización, distribución y marketing.- Utilidades, funciones y servicios de la comercialización.-Productoscomercializables.- Comercialización en el marco de una "filière".

Tema 14.- La empresa agroalimentaria y la gestión comercial.- El sistema agroalimentario.- Los mercados agroalimentarios.- La empresa agroalimentaria y su mercado.- La gestión comercial de la empresa agroalimentaria.

Tema 15.- La información comercial en la empresa.- La empresa como fuente de información sobre el mercado.- Los agentes externos a la empresa como fuentes de información sobre el mercado.

Tema 16.- La investigación de mercados en la empresa.- La realización de encuestas.- El análisis de los resultados de la encuesta. Ejemplos ilustrativos.

Tema 17.- Segmentación comercial en la empresa agroalimentaria.- Los métodos de crear segmentos o

submercados.- Análisis del perfil de un segmento.- La selección de segmentos en la empresa agroalimentaria.
Tema 18.- La planificación comercial en las empresas agroalimentarias.- El plan comercial del producto agroalimentario.- La estrategia comercial.- Los elementos del marketing-mix.- El marketing-mix del producto agroalimentario.
Tema 19.- Estrategia de productos y marcas.- Formulación de la estrategia de producto.- Estrategias conjuntas producto-mercado.- Estrategia de marcas para productos agroalimentarios.- Posicionamiento de marcas: percepciones y preferencias de los consumidores.
Tema 20.- Estrategia de nuevos productos.- Ciclo de vida de los productos agroalimentarios.- Creación y desarrollo de nuevos productos.- Estrategias en el ciclo de vida del producto.
Tema 21.- Decisiones sobre distribución comercial.- La distribución comercial del producto agroalimentario.- El canal y la red de distribución comercial.- Principales canales de distribución.- Transformaciones en el canal de distribución.- Elección de canales de distribución comercial.
Tema 22.- La comunicación en la empresa agroalimentaria.- La publicidad institucional de productos agroalimentarios.- La publicidad en la empresa agroalimentaria: decisiones.- Los equipos de ventas en la empresa agroalimentaria.- Otros tipos de comunicación.
Tema 23.- Estrategia de precios.- La variable precio en el marketing agroalimentario.- Metodología para la determinación de precios: objetivos de la estrategia de precios.- Fijación de precios a partir de los costes.- Fijación de precios en relación con la demanda.- Fijación de precios en relación con la competencia.- Administración de los precios.

Práctico

- Análisis económico-financiero en la empresa alimentaria
- Análisis de la economicidad de las inversiones.
- Gestión de stocks. Modelo de Wilson.
- Métodos aplicados en información comercial e investigación de mercados: Experimento comercial, segmentación, posicionamiento de marcas.
- Planificación, organización y control de la estrategia de marketing.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**
Asignatura: 19047 **Procesos psicológicos básicos**
 Basic Psychological Processes
Departamento: Psicología y Sociología
Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:**

PROGRAMA

Se imparte asociada a PROCESOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS de la Diplomatura de Maestro Audición y Lenguaje.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 19349 **Psicología de la personalidad**
Psychology of the Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:**

PROGRAMA

I : INTRODUCCIÓN

1. La personalidad. Conceptos básicos
2. Modelos teóricos en psicología de la personalidad
3. Investigación y evaluación en Psicología de la personalidad

II: ESTUDIO TEÓRICO DE LA PERSONALIDAD

4. Planteamientos clínicos en Psicología de la personalidad
5. Modelos de rasgos en Psicología de la personalidad
6. Enfoques socio-cognitivos en el estudio de la personalidad

III: TÓPICOS EN PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD

7. El desarrollo de la personalidad
8. La personalidad y el self
9. Análisis dinámico de la personalidad: expectativas, procesos de atribución y pérdida de control sobre la conducta
10. Emoción, adaptación y personalidad
11. Psicopatología, personalidad y procesos de cambio



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 19445 **Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológicos**
Methods, Design and Techniques of Psychological Research

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Sin docencia

PROGRAMA

Los contenidos del programa de la asignatura se articulan en tres bloques temáticos, cada uno de los cuales permite cubrir alguno de los objetivos citados.

- En un primer bloque se explicaran fundamentos de metodología básica.
- En un segundo bloque se desarrollarán las distintas estrategias metodológicas utilizadas en psicología.
- En un tercer bloque se expondrán las bases de la medida y construcción de instrumentos.

Los contenidos correspondientes a las clases practicas estarán encaminados al desarrollo de distintas actividades relacionadas con los contenidos teóricos así como el planteamiento y elaboración de un anteproyecto de investigación.

I. Metodología básica

Tema 1: Nociones Básicas

- 1.1 La construcción del conocimiento científico
- 1.2 Elementos del proceso científico
- 1.3 Organización del Conocimiento científico

Tema 2. El método científico

- 2.1 El método científico y su diversificación en Psicología.
- 2.2 Desarrollo de las fases del método científico
- 2.3 Planificación de una investigación
- 2.4 Diseños de investigación
- 2.5 El análisis de los datos
- 2.6. Conclusiones. El informe de investigación
- 2.7 La ética en la investigación psicológica

II. Estrategias metodológicas

Tema 3. Metodología Observacional: Conceptos Generales

- 3.1. Conceptualización
- 3.2. Criterios taxonómicos
- 3.3. Ventajas e inconvenientes
- 3.4. Niveles de descripción y de respuesta
- 3.5. Establecimiento de requisitos
- 3.6. Sesgos

Tema 4: Recogida de datos en la observación

- 4.1. Modalidades de registro
- 4.2. Unidades y métrica del registro
- 4.3. Muestreo observacional
- 4.4 Control de calidad del registro observacional

Tema 5: . Diseños observacionales

- 5.1 Criterios delimitadores
- 5.2. Diseños diacrónicos
- 5.3 Diseños sincrónicos
- 5.4. Diseños mixtos
- 5.5 Análisis de datos

Tema 6. Metodología selectiva

- 6.1. Características
- 6.2. Instrumentos de medida
- 6.3. Diseños de medida y análisis de datos

Tema 7. Metodología experimental

- 7.1 Características
- 7.2 Estructura del método experimental



- 7.3 Consideraciones sobre su utilización
- 7.4 Diseños experimentales y cuasi-experimentales

III. Medida y construcción de instrumentos

Tema 8: La medición en Psicología

- 8.1 Aspectos que condicionan la medida en Psicología
- 8.2. Fiabilidad y validez de los instrumentos de medida

Tema 9. Los tests

- 9 .1 Características
- 9.2. La construcción de un test



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 19447 **Psicología social**
Social Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Sin docencia

PROGRAMA

1. Teorías y Métodos de estudio de la Psicología Social
2. Comportamiento social individual
 - Percepciones y atribuciones sociales
 - Comunicación social y lenguaje
 - Las identidades y el sí mismo
3. Conducta social interpersonal
 - Orden social y conformidad
 - Relaciones sociales y atracción interpersonal
 - Agresión y conflicto
4. Comportamiento social en grupos
 - Grupos: Proceso, estructura, poder
 - Prejuicio y racismo
 - Roles sexuales, identidades y sexismo

Debido a la amplitud de los temas, al principio del curso los alumnos eligen en conjunto los que quieren abordar en profundidad



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22102 **Diagnóstico en educación**
Diagnosis in Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1.- Delimitación del campo del Diagnóstico en Educación.
- Tema 2.- Enfoques de evaluación centrados en los procesos educativos.
- Tema 3.- Enfoques psicosociales de evaluación centrada en los contextos.
- Tema 4.- Enfoques biopsicológicos del diagnóstico centrados en las características del individuo.
- Tema 5.- Técnicas de Medición.
- Tema 6.- Técnicas de Descripción "objetiva".
- Tema 7.- Técnicas de Descripción "subjetiva" e "intersubjetiva".
- Tema 8.- Técnicas y recursos para la toma de decisión y difusión.
- Tema 9.- Hacia una aproximación vertebradora del proceso de Diagnóstico en Educación.

Metodología

El portafolio de procesos es el mediador principal del proceso de enseñanza-aprendizaje; dado que confiere un sentido particular a las distintas tareas promovidas desde las propuestas docentes y discentes.

* Créditos teóricos (4 cr.):

- Los créditos teóricos se desarrollarán durante el periodo lectivo según el calendario y distribución temporal que aparece en el add.
- Los temas 1, 3, 4, 6, 7, 8 y 9 serán tratados por la Prof.^a Arraiz. El Prof. Sabirón desarrollará el tema 2 y 5.
- En el add estarán disponibles los materiales de apoyo al estudiante para el adecuado desarrollo de los contenidos teóricos. En todo caso, las actividades docentes serán las siguientes:
 - a) Exposiciones sistemáticas de los saberes fundamentantes de la función diagnóstica por parte de los profesores responsables de la asignatura: clases y apuntes.
 - b) Estudio dirigido a partir del análisis compartido del contenido de clase y de documentos de ampliación y profundización en el temario: dudas en grupo clase y lecturas obligatorias.
 - c) Lectura orientada y debate.

* Créditos prácticos (2 cr.):

El desarrollo de los créditos prácticos (2 cr.) integran actividades presenciales y no presenciales. El agrupamiento preferencial es el de equipos de trabajo (4-5 estudiantes). Se proponen tres tipos de prácticas diferentes.

- Práctica A: de estudio de casos (en el add, estarán disponibles las guías correspondientes).
- Práctica B, de simulación: Observación Participante (en el add, estará disponible la guía B).
- Práctica C, de taller: Manejo y análisis de instrumentos y documentos: Elaboración de fichas de distintas pruebas e instrumentos de medida. Su utilización podrá completarse con trabajos de campo vinculados a la asignatura de Modelos de Orientación.

El espacio Portafolio se constituye como un seminario permanente, reservado a la tutorización promovida por los profesores, al seguimiento y a la evaluación continua de las tareas. De particular interés es la vinculación de materias (Diagnóstico en Educación y Modelos de Orientación) en las prácticas de trabajo de campo, estudio de casos y simulación.

- Secuenciación según calendario ADD.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22103 **Diseño, desarrollo e innovación del currículum**
Curriculum Design, Development and Innovation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I. Didáctica y Currículum: la Constitución de un espacio y un modo propio de conocimiento de la enseñanza. Definición y relaciones con otras ciencias y saberes.

- I. 1. Las ciencias sociales y las ciencias naturales
- I. 2. Las ciencias de la educación
- I. 3. Didáctica y Psicología
- I.4. Una reflexión epistemológica en torno a las dos tradiciones: Didáctica y Currículum
- I.5. - El objeto de estudio
- I.6.- Las dimensiones de la racionalidad: positivismo, interpretativa, crítica
- I.7. Investigación sobre enseñanza

II. El currículum como explicación y orientación de los procesos de enseñanza - aprendizaje

- II.1.- Los contextos como marco de referencia del quehacer didáctico.
 - II.1.1. El contexto institucional
 - II.1.2. El contexto curricular
 - II.1.3. El contexto profesional
 - II.1.4. El contexto del alumnado
- II. 2.- Innovación como necesidad. La sociedad del conocimiento exige innovación
 - II.2.1.-. La naturaleza de la innovación curricular
 - II.2.2.-. Teorías de innovación curricular
 - II.2.3.-. El proceso de innovación
 - II.2.4.-.Agentes y resistencias al cambio
 - II.2.5.-.Organizaciones innovadoras en el sistema educativo
 - II.2.6.-.Estrategias de innovación
- II. 3.- Los protagonistas del proceso de enseñanza – aprendizaje: profesores y alumnos
- II.4. - La teoría del currículum y la elaboración de proyectos de acción educativa
 - II.4.1.- La teoría curricular
 - II.4.2.- Los diseños curriculares
 - II.4.2.1. Las intenciones educativas.
 - II.4.2.2. La revalorización de los contenidos culturales
 - II.4.2.5- Las coordenadas espacio-temporales.
- II.5. – El proceso de enseñanza – aprendizaje como un espacio didáctico – curricular.
 - II.5.1.- Los modelos de enseñanza.
 - II.5.2.- La Interacción didáctico – comunicativa.
 - II.5.3.- Los materiales curriculares: Libros de texto y T.I.C.
- II.6. - La evaluación: un proceso para la reflexión y la mejora de la enseñanza
 - II.6.1.- Perspectivas y orientaciones de la evaluación.
 - II.6.2.- Evaluación del alumnado: principios y técnicas



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22104 **Educación especial**
Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: BASES EPISTEMOLÓGICAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL

- 1.- Delimitación epistemológica de la Educación Especial
- 2.- Construcción teórica de la Educación Especial: perspectiva histórico-crítica

PARTE SEGUNDA: TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA DIDÁCTICA CORRECTIVA O TERAPÉUTICA

- 3.- Delimitación epistemológica
- 4.- Curriculum y necesidades educativas especiales
- 5.- Programación curricular adaptada
- 6.- Modelos didácticos correctivos

PARTE TERCERA: ORGANIZACIÓN ESCOLAR ESPECIAL

- 7.- Delimitación epistemológica
- 8.- La escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales
- 9.- Organización y funciones de los equipos de apoyo psicopedagógico
- 10.- Políticas educativas para los alumnos con necesidades educativas especiales: implicaciones para las modalidades de escolarización.

PARTE CUARTA: LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN ESPECIAL

- 11.- Paradigmas, enfoques y modelos de la investigación en Educación Especial.
- 12.- Teoría y práctica de la investigación-acción
- 13.- Diseño de un proyecto de investigación colaborativa con el profesorado de los centros escolares, cuyo objetivo sea mejorar las condiciones de escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales.

4.- METODOLOGÍA

Dado el amplio contenido de la asignatura y el escaso tiempo disponible (60 horas), la principal labor del profesor consistirá en ofrecer al alumnado las bases conceptuales de cada tema (grupo clase), en orientarle en la búsqueda y selección de la bibliografía más apropiada para la elaboración de un Proyecto de Investigación Colaborativa con el Profesorado (trabajo en pequeño grupo), y en tutorizarle en la confección de dicho trabajo (esa tutorización se llevará a cabo en el horario previsto para tal efecto).





Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22105 **Modelos de orientación e intervención psicopedagógica**
Models of Psycho-Pedagogical Guidance and Intervention

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**
Asignatura: 22106 **Psicología de la instrucción**
Psychology of Teaching

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. LA PSICOLOGÍA DE LA INSTRUCCIÓN: 1. Historia de la Psicología de la Instrucción: Disciplina educativa y Psicológica de carácter aplicado. 2. Concepto 3. Objeto y Contenidos. 4. Componentes de una teoría de la instrucción. 5. La Psicología de la Instrucción en Europa y EE.UU. 6. La instrucción y la intervención psicoeducativa.

TEMA 2. MODELOS Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE E INSTRUCCIÓN: 1. Modelo Clásico-Conductual. 2. Modelo Cognitivo-Interaccionista. 3. Perspectiva Sociocultural.

TEMA 3. COMPONENTES COGNITIVOS Y AFECTIVOS EN LA INSTRUCCIÓN: 1. Cognición, Motivación y Mediación desde los protagonistas del proceso Enseñanza-Aprendizaje. 2. Procesos cognitivos en el alumno. 3. Procesos cognitivos en el profesor. 4. Procesos motivacionales en el aprendizaje. 5. Procesos mediadores y afectivos en la interacción.

TEMA 4. LA SITUACIÓN EDUCATIVA EN ACCIÓN: 1. Conceptualizaciones del proceso de Enseñanza-Aprendizaje. 2. La concepción Constructivista: teorías que sustentan el constructivismo. 3. Las estrategias de aprendizaje. 4. Estrategias cognitivas: "enseñar a pensar", "aprender a pensar" y "aprender a aprender". 5. Estrategias Metacognitivas. 6. Estilos cognitivos y de aprendizaje. 7. Estrategias de aprendizaje Cooperativo. 8. Procesos cognitivos implicados en el aprendizaje de los valores sociales. La solución de conflictos.

TEMA 5. LA PSICOLOGÍA DE LA INSTRUCCIÓN Y EL CURRÍCULUM: 1. Los contenidos de la instrucción. 2. Tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

TEMA 6. INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN: 1. La evaluación de los productos y del proceso de aprendizaje. 2. La evaluación del potencial de aprendizaje.

TEMA 7. LA INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA: 1. La intervención del psicopedagogo en los centros. 2. Programas de instrucción y las adaptaciones curriculares.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22107 **Intervención psicopedagógica en los trastornos del desarrollo**
Psycho-Pedagogical Intervention in Developmental Disorders

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción: La función del psicopedagogo en relación con los alumnos que presentan trastornos del desarrollo. La evaluación psicopedagógica. Las familias de los alumnos con trastornos del desarrollo.
2. Retraso mental: Definición. Clasificación. Etiología. Características psicológicas. Evaluación de necesidades. Intervención psicoeducativa.
3. Trastornos generalizados del desarrollo: Definición. Teorías de explicación psicológica. Etiología. Diagnóstico diferencial. Diagnóstico. Evaluación de necesidades. Intervención psicoeducativa
4. Deficiencia auditiva: Clasificación. Etiología. Diagnóstico. Aspectos evolutivos. Evaluación de necesidades. Intervención psicoeducativa.
5. Deficiencia visual: Baja visión y ceguera. Etiología. Aspectos evolutivos. Evaluación de necesidades. Intervención psicoeducativa.
6. Deficiencias motóricas: la parálisis cerebral. Concepto. Clasificación. Etiología. Aspectos evolutivos. Evaluación de necesidades. Intervención psicoeducativa.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22108 **Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica**
Learning Disorders and Psycho-Pedagogical Intervention

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1- Delimitación conceptual del término "Dificultades de Aprendizaje"

1.1- Consideraciones sobre el aprendizaje

1.2- Aproximación al concepto de Dificultades de Aprendizaje

Tema 2- Distintas teorías sobre dificultades de aprendizaje (e implicaciones de las mismas en el diagnóstico, la prevención y la intervención): Teorías centradas en el sujeto

Tema 3- Distintas teorías sobre dificultades de aprendizaje (e implicaciones de las mismas en el diagnóstico, la prevención y la intervención): Teorías centradas en medio

Tema 4- Distintas teorías sobre dificultades de aprendizaje (e implicaciones de las mismas en el diagnóstico, la prevención y la intervención): Teorías integradoras: Perspectiva Interactiva

Tema 5- Las Dificultades de Aprendizaje y los contenidos curriculares

Es obvio que las dificultades de aprendizaje no surgen al margen de los contenidos de aprendizaje, y en consecuencia esta claro que es fundamental profundizar en las áreas curriculares (al menos en la lengua escrita y las matemáticas). Pero somos conscientes de que no se puede estudiar todo esto con la conciencia y rigurosidad necesaria en el tiempo de que se dispone.

Aceptando esta limitación, nos parece adecuado plantear al menos una introducción a la relación entre los procesos psicológicos básicos y las características generales y específicas de los contenidos de aprendizaje.

A partir de esta introducción, y con la bibliografía necesaria, los alumnos y alumnas del curso podrán profundizar en estos aspectos partiendo de sus conocimientos previos y en función de sus intereses.

Tema 6- El Modelo PASS y la Psicología cognitiva en relación con las dificultades de aprendizaje

6.1- Descripción del modelo PASS. Las D.A. desde este modelo

6.2- La Psicología Cognitiva: Aportaciones y Análisis Crítico. Relación con el modelo PASS

6.3- Implicaciones y Aportaciones del modelo PASS al diagnóstico y a la intervención educativa en el campo de las dificultades de aprendizaje.

Tema 7- Las Dificultades de Aprendizaje en la perspectiva profesional de la Psicopedagogía

Este tema responde a una reflexión dirigida hacia dos núcleos fundamentales:

7.1- Aplicación de los conocimientos sobre el proceso enseñar-aprender y sobre las dificultades de aprendizaje al diagnóstico e intervención educativa

7.2- Aplicación de los conocimientos sobre el proceso enseñar-aprender y sobre las dificultades de aprendizaje a la coordinación de los distintos profesionales implicados en la mediación educativa con esos niños y niñas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22109 **Métodos de investigación en educación**
Research Methods in Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22110 **Orientación profesional**
Vocational Counselling

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Indicadores generales:

Principios, fundamentos y necesidad de la orientación profesional.

Programas y sistemas de orientación profesional en función de la psicopedagogía diferencial.

Problemática sociolaboral y acciones de orientación para la transición escuela-trabajo.

Concreción de los indicadores generales en temas:

- 1 Introducción. La necesidad de la orientación. Definición, tipos y principios de la orientación profesional.
- 2 Construcción de un proyecto académico-profesional.
- 3 Contexto sociolaboral.
- 4 Contexto educativo institucional.
- 5 Contexto Europeo. Euroorientación.
- 6 Contexto de autoconocimiento.

METODOLOGÍA

Los 4 créditos teóricos y 2 créditos prácticos se pretenderán ir conjugando continuamente. La participación activa de docente y discentes es muy importante en el desarrollo de la materia.

Si es posible, se realizará algún tipo de charla de un colaborador externo, como puede ser un orientador de algún centro educativo.

Cuestionario de conocimientos previos

¿Te está pareciendo interesante la licenciatura de psicopedagogía?

¿Por qué estás haciendo esta licenciatura?

¿Qué es la orientación profesional?

¿Qué relación existe con la psicopedagogía?

¿Qué repercusiones sociales y culturales poseen?

¿Qué repercusiones educativas poseen?

¿Qué modelos de orientación profesional conoces?

¿Qué programa de orientación?

Eres orientador de secundaria y tienes que orientar a los alumnos de 4º de ESO sobre las alternativas que existen al finalizar secundaria, ¿cómo lo harías?

¿Para qué pensáis que os puede servir esta materia como futuros orientadores? (Con esta pregunta también se incita al alumno a una motivación intrínseca de logro para que vea que los conocimientos que va a adquirir con dicha asignatura le van a servir para una buena práctica profesional).

¿Qué esperas y qué aportas a la asignatura?



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22111 **Practicum**
Practicum

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Con carácter general, el *Practicum* supondrá para el alumno la realización de las siguientes actividades básicas:

- a) Desarrollar una observación participante sobre la realidad socioeducativa en la que vaya a hacer sus prácticas, confeccionando una matriz de datos en el análisis de la misma. Los núcleos básicos de conocimiento que deberán atenderse son los siguientes:
 - El servicio psicopedagógico contextualizado en el centro u organismo correspondiente.
 - Los profesionales que lo conforman, sus funciones, su formación inicial y continua, los modelos de orientación seguidos, las relaciones intra e inter sectores profesionales...
 - Los usuarios del servicio psicopedagógico, considerando su procedencia, necesidades, expectativas, potencialidades, perfiles, peculiaridades...
 - La perspectiva comunitaria del servicio en cuestión, atendiendo a las redes sociales que la configuran, las relaciones del mismo con el medio socio-institucional del usuario (familia, barrio, municipio, colegio, otras instituciones, grupos de iguales, asociaciones, para-profesionales...).
- b) Diseñar una intervención contextualizada, justificando el *modelo teórico* asumido y considerando, entre otros posibles, los siguientes aspectos:
 - Análisis de necesidades o diagnóstico inicial.
 - Objetivos.
 - Estrategias y recursos.
 - Actividades que se pretenden realizar, teniendo en cuenta los condicionantes del factor tiempo y de la idiosincrasia del servicio psicopedagógico correspondiente.
 - Implicación de los diferentes miembros de la comunidad educativa en el desarrollo de la intervención.
 - Sistema de evaluación y acciones concretas que se llevarán a cabo para su aplicación.
- c) Desarrollar el proyecto de intervención de forma reflexiva, sometiendo su práctica a una permanente autoevaluación. Esto conlleva la explicitación de, entre otras, las siguientes cuestiones: competencias y habilidades profesionales, adecuación del modelo seguido, reajuste del diseño de intervención...
- d) En el marco del Seminario del *Practicum*, presentar y analizar el proyecto personal desarrollado y participar en el análisis de los proyectos expuestos y ejecutados por los demás alumnos.
- e) A tenor del proceso seguido en las prácticas, elaborar propuestas de mejora de la realidad socioeducativa en que se realizaron, del propio *Practicum* y de la formación teórico-práctica del estudiante de Psicopedagogía en clave de profesionalización.
- f) Confeccionar una Memoria final del *Practicum* en la que se recojan todos los aspectos del mismo que se juzguen relevantes. Entre otros posibles contenidos, se contemplarán los siguientes:
 - Grado de adecuación del diseño de la intervención a la realidad donde se aplicó.
 - Justificación de las posibles modificaciones introducidas en el diseño.
 - Integración de las prácticas realizadas con la propia formación teórica.
 - Evaluación del desarrollo del *Practicum* en sus diferentes componentes (programación, actuación del profesor y el tutor, dinámica del Seminario...).
 - Propuestas de mejora derivadas del proceso de prácticas y referidas a las cuestiones ya indicadas en el apartado anterior (e).
 - Informe razonado de autoevaluación.
 - Anexo que incluya posibles materiales de elaboración personal (instrumentos, actividades...).

TEMPORALIZACIÓN

Los 12 créditos, o bien, las 120 horas que tiene asignados este *Practicum* se distribuyen del modo siguiente:

- Participación de los alumnos en las sesiones del Seminario y las tutorías habidas en la Facultad: 15 horas, a lo largo de todo el *Practicum*.
- Estancia de los alumnos en los centros o servicios donde realizan sus prácticas: un total de 105 horas, que se dividen en dos periodos:
 - En el primer cuatrimestre del curso, con actividades dirigidas al conocimiento inicial del escenario de las



prácticas y a la elaboración del diseño de la intervención y su negociación con el profesor y el tutor respectivos: 20 horas.

- Desde el comienzo del segundo cuatrimestre del curso, periodo destinado a la implementación del proyecto de intervención: 85 horas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22112 **Desarrollo psicomotor, psicolingüístico y cognitivo: programas de prevención e intervención**

Psychomotor, Psycholinguistic and Cognitive Development: Prevention and Intervention Programs

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

DESARROLLO PSICOMOTOR. Temas (inicialmente propuestos).

Definición y clasificación de la deficiencia motora.

- Caracterización del trastorno motor.
- Clasificación de la deficiencia motora.
- Implicaciones en el desarrollo.

La intervención en la discapacidad motora.

- La intervención educativa en la primera etapa (0-6)
- La intervención educativa en la etapa obligatoria (6-16)
- La intervención educativa en la enseñanza postobligatoria.

TEXTO BASE Parte Desarrollo Psicomotor: García Sánchez, J. N. (coord.). (1999). Intervención psicopedagógica en los trastornos del desarrollo. Madrid: Pirámide.

El resto de cuestiones serán determinadas por la profesora Herrero. Los alumnos y alumnas deberán ponerse en contacto con la misma los martes de 16 a 18 en el edificio Interfacultades.

DESARROLLO PSICOLINGÜÍSTICO Y COGNITIVO. Temas (inicialmente).

1) Programas de prevención e intervención para el éxito académico.

- Introducción
- Condicionantes básicos del rendimiento académico.
- Orientación escolar y desarrollo intelectual del alumno.
- Entrenamiento en estrategias de aprendizaje.
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de las Dificultades de Aprendizaje.

2) Orientación escolar para la mejora de las Capacidades Cognitivas.

- Introducción
- Estrategias Cognitivas (Concepto y tipos).
- Estrategias Metacognitivas (Concepto y tipos)
- Entrenamiento en estrategias cognitivas y metacognitivas
 - Programas que entrenan en operaciones cognitivas básicas.
 - Programas que facilitan el acceso al pensamiento formal.
 - Programas que enseñan principios heurísticos para solucionar problemas.
 - Programas que entrenan en la adquisición de conocimientos a partir de textos.
 - Programas para enseñar a pensar a través de la composición escrita.
- Programas para enseñar a pensar sobre el pensamiento.

3) Orientación escolar para la mejora de las Habilidades Lingüísticas.

- Introducción.
- Concepto de habilidades lingüísticas.
- Teorías sobre la adquisición del lenguaje.

- Evolución del lenguaje en el niño.
- El desarrollo prelingüístico.
- El desarrollo lingüístico. El desarrollo fonológico, morfosintáctico y semántico.
- Entrenamiento en habilidades lingüísticas.
 - . Estrategias de intervención psicopedagógica.
 - . Programas de intervención psicopedagógica.

-Tratamiento de los trastornos de la adquisición del lenguaje (Gómez Tolón).

4) La intervención en la Comprensión Lectora.

- Niveles, indicadores y determinantes de la comprensión.
- Técnicas para la evaluación de la comprensión lectora.
- Comprensión lectora: de la evaluación a la intervención.
 - . Establecer el propósito de lectura adecuado.
 - . Activación del conocimiento previo.
 - . Identificación del significado de las palabras.
 - . Progresión temática, estructura textual e identificación de la importancia de la información.
 - . Supervisión de la propia comprensión.
- Conclusión.

5) Otros programas (Programas de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje -aprender a aprender, a pensar, a leer comprensivamente, a recordar, a atender). En Consuelo Vélaz de Medrano Ureta, Orientación e intervención psicopedagógica. Concepto, modelos, programas y evaluación. Ediciones Aljibe. (Págs. 293 -299).

METODOLOGÍA.

- Trabajo muy activo por parte del estudiante en las clases presenciales, exponiendo el trabajo que va realizando de los programas seleccionados semana tras semana.
- Temario básico que se entregará a medida que avance el curso.
- Ampliación, comentario y explicación de los temas básicos por parte de profesor y alumnos.
- Utilización del encerado, retroproyector de transparencias y Power Point.
- Fomento del debate y participación en clase.
- Valoración de la asistencia.
- Visualización de vídeos relacionados con algunos temas del programa y ejemplificación de casos y situaciones reales (metodología de caso), si procede.

PRÁCTICAS.

Los alumnos que asistan a clase seleccionarán varios de los programas existentes y expuestos en las clases y profundizarán en los mismos, realizando un trabajo de búsqueda, lectura, ampliación, profundización y después en clase exponerlo al profesor y resto de compañeros, con los medios que se disponga. Cuando terminen un determinado programa continuarán con el segundo y sucesivos hasta el final del cuatrimestre. Al final del mismo entregarán al profesor tanto en formato papel como en CD un trabajo recopilatorio completo, escrito, en formato Word, Times New Roman, tamaño de letra 12, interlineado sencillo y márgenes simétricos no menores de 3 centímetros por derecha, izquierda, arriba y abajo, alineación justificada, y debidamente encuadernado. El alumno será evaluado por todo ello hasta 10 puntos ello y no tendrá que realizar ningún tipo de examen final. La puntuación obtenida se prorrateará con la parte relativa a Desarrollo Psicomotor.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22113 **Desarrollo sociopersonal e intervención psicológica**
Socio-Personal Development and Psychological Intervention

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22114 **Dificultades de aprendizaje en matemáticas y ciencias de la naturaleza**

Learning Difficulties in Mathematics and Natural Sciences

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

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

PROGRAMA

Fines y metas de la educación matemática. Características del conocimiento de las matemáticas escolares. Características de los errores de los alumnos. Obstáculos de la comprensión: epistemológicos, cognitivos y didácticos. Tratamiento de las dificultades de aprendizaje. El aprendizaje de los modelos teórico científico. Dificultades de enseñanza y aprendizaje en ciencias de la naturaleza en los distintos niveles: conceptual, procedimental y actitudinal. Estrategias metacognitivas para el control del aprendizaje de las ciencias.

Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22115 **Dificultades en el aprendizaje de las lenguas**
Language Learning Disorders

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Parte 1. Dificultades de aprendizaje de la lengua materna

1. Habilidades lingüísticas. Definición y características.

- 1.1. La comunicación. Características, componentes y tipos
- 1.2. Habilidades comunicativas y lingüísticas. Su estructura
- 1.3. Las habilidades pragmáticas: biolingüísticas, psicolingüísticas y sociolingüísticas
- 1.4. Las habilidades lingüísticas formales: grafofónicas, fónicas, morfosintácticas, léxico-semánticas y discursivo-textuales
- 1.5. El texto y el discurso. Definición, rasgos y tipos

2. Adquisición y aprendizaje de la lengua materna

- 2.1. Concepto de significado. Tipos
- 2.2. Actos de habla
- 2.3. Concepciones psicolingüísticas de la adquisición y el aprendizaje de la lengua oral y escrita
- 2.4. Concepciones lingüísticas, pragmáticas y sociolingüísticas del uso del lenguaje
- 2.5. La competencia comunicativa
- 2.6. Aspectos metodológicos de la enseñanza de lenguas: el enfoque comunicativo

3. Evaluación de las habilidades lingüísticas

- 3.1. Evaluación. Conceptos fundamentales e instrumentos
- 3.2. Evaluación de las habilidades lingüísticas
- 3.3. Evaluación del lenguaje oral
- 3.4. Evaluación del lenguaje escrito

4. Dificultades de comunicación y lenguaje

- 4.1. Dificultades de comunicación oral: aspectos expresivos y receptivos
- 4.2. Dificultades de comunicación escrita
 - 4.2.1. Dificultades de la lectura y la comprensión lectora
 - 4.2.2. Dificultades de la escritura, la ortografía y la expresión escrita

5. Programas y recursos didácticos para el desarrollo las habilidades lingüísticas

- 5.1. Enseñanza del lenguaje oral
- 5.2. Enseñanza de la lectura y la comprensión lectora
- 5.3. Enseñanza de la escritura, la ortografía y la expresión escrita

6. El currículo comunicativo en el sistema educativo

- 6.1. El lenguaje oral en el currículo
- 6.2. El lenguaje escrito en el currículo
- 6.3. El diseño curricular de las habilidades lingüísticas

Parte 2. Dificultades de aprendizaje de lenguas segundas o extranjeras

1. ¿Lengua extranjera o segunda lengua? Implicaciones pedagógicas. Glosario de términos.
2. Problemas de la multiculturalidad para el aprendizaje de la segunda lengua.
3. La enseñanza por tareas. Estudio de casos prácticos.
4. La enseñanza de la segunda lengua por tareas. Estudio de casos prácticos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22116 **Dinámica de grupos y resolución de conflictos en contextos educativos**

Group Dynamics and Conflict Resolution in Educational Contexts

Departamento: Psicología y Sociología

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

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22117 **Estrategias de información y comunicación**
Information and Communication Strategies

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1º Comunicación Interpersonal:

- Contactar con un extraño
- Presentarse
- Comunicación con colegas, padres, alumnado
- Correo electrónico
- Chat

2º Búsqueda de información para realizar una entrevista:

- Entrevistar : organización, desarrollo
- Búsqueda documental

3º Análisis y elaboración de informes

- Procesadores de textos
- Escribir un artículo científico

4º Comunicación a audiencias amplias

- Organizar una reunión
- Dar una charla, una conferencia, participar en una mesa redonda
- Las presentaciones con ayudas tecnológicas



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22118 **Evaluación de programas, centros y profesores**
Evaluation of Programmes, Schools and Professors

Departamento: Ciencias de la Educación

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

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22119 **Instrumentos y estrategias de evaluación y diagnóstico psicológico**

Instruments and Strategies of Psychological Evaluation and Diagnostics

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

De acuerdo a los objetivos que nos proponemos y teniendo en cuenta los descriptores de la asignatura, los contenidos de la misma los hemos estructurado en cinco bloques:

Un primer bloque introductorio en el que se repasan aspectos conceptuales y metodológicos relativos a la Evaluación psicológica. Se tratan los aspectos deontológicos y la devolución de la información de la información a los implicados

Un segundo bloque en el que se abordan las principales técnicas utilizadas en el proceso de la Evaluación Psicológica entre las que cabe citar: la entrevista, la observación y los autoinformes.

Un tercer bloque que aborda la evaluación de la Inteligencia, aptitudes y potencial de aprendizaje, de la personalidad, de la motivación, del desarrollo psicomotriz, lingüístico y social.

Un cuarto bloque que hace referencia a la evaluación ambiental

El último bloque recoge la parte práctica en que se llevará a cabo el estudio de casos e informes, esta parte no constituye un bloque separado de los anteriores sino que se vera en interacción con los anteriores.

Temario:

Introducción: Aspectos conceptuales y metodológicos

- 1.- Evolución histórica de La evaluación psicológica
- 2.- Evolución histórica de la evaluación psicológica en España
- 3.- Concepto de evaluación psicológica
- 4.- Modelos de Evaluación Psicológica
- 5.- El Proceso de Evaluación Psicológica
- 6.- El informe Psicológico
- 7.- Aspectos deontológicos en la Evaluación Psicológica

Parte Primera: Técnicas de Evaluación Psicológica

- 8.- La entrevista
- 9.- La observación
- 10.- Autoinformes
- 11.- Tecnicas objetivas: instrumentación y aparatos
- 12.- Técnicas subjetivas
- 13.- Técnicas proyectivas

Parte Segunda: Evaluación de la Inteligencia, aptitudes y potencial de aprendizaje, de la personalidad, de la motivación, del desarrollo psicomotriz, lingüístico y social.

- 14.- Evaluación de la Inteligencia General
- 15.- Evaluación de las aptitudes
- 16.- Evaluación del potencial de aprendizaje
- 17.- Evaluación de la personalidad
- 18.- Evaluación de la motivación
- 19.- Evaluación del desarrollo psicomotriz
- 20.- Evaluación del desarrollo del lenguaje
- 21.- Evaluación del desarrollo social

Parte Tercera: Evaluación ambiental

- 22.- Evaluación de las interacciones del sujeto con su ambiente
- 23.- Técnicas de evaluación ambiental

Parte Cuarta: Aplicaciones prácticas

Metodología didáctica:

El desarrollo de los créditos teóricos se realizará a partir de las exposiciones de la profesora, así como de la lectura y análisis de documentos bibliográficos recomendados en clase. Los alumnos podrán ampliar sus lecturas con carácter voluntario.

Los créditos prácticos se dedicarán al estudio de casos e informes y al diseño de un proyecto de evaluación



psicológica.

Actividades

Elaboración de un dossier individual en el que figuren las actividades de tipo práctico realizadas a lo largo del cuatrimestre.

Redacción y exposición de trabajos sobre algunos de los contenidos del programa.

Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22120 **Intervención psicopedagógica en la educación infantil**
Psycho-Pedagogical Intervention in Childhood Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS SOBRE LA EDUCACIÓN INFANTIL.

- 1.1. Características de la escuela activa.
- 1.2. Representantes más significativos.
 - 1.2.1. Edouard Séguin: la educación fisiológica.
 - 1.2.2. Friedrich Frobel: la creación de Kindergarden.
 - 1.2.3. María Montessori: las casas del niño.
 - 1.2.4. Célestin Freinet: la imprenta en la escuela.
 - 1.2.5. Ovide Decroly: los centros de Interés.

2. LA EDUCACIÓN INFANTIL ACTUAL EN ESPAÑA.

- 2.1. Principios para un modelo en educación infantil.
- 2.2. El proceso cognitivo en esta etapa educativa.
- 2.3. Importancia de los objetivos y contenidos en este ámbito.
- 2.4. Áreas curriculares en esta etapa: objetivos y contenidos.
 - 2.4.1. Área de identidad y autonomía personal.
 - 2.4.1.1. Objetivos generales.
 - 2.4.1.2. Ámbitos de experiencia y expresión: conceptos, procedimientos y actitudes.
 - 2.4.1.2.1. El cuerpo y la propia imagen.
 - 2.4.1.2.2. Juego y movimiento.
 - 2.4.1.2.3. La actividad y la vida cotidiana.
 - 2.4.1.2.4. El cuidado de uno mismo.
 - 2.4.2. Área del medio físico y social.
 - 2.4.2.1. Objetivos generales.
 - 2.4.2.2. Ámbitos de experiencia y expresión: conceptos, procedimientos y actividades.
 - 2.4.2.2.1. La vida en sociedad.
 - 2.4.2.2.2. Los objetos.
 - 2.4.2.2.3. Animales y plantas.
 - 2.4.3. Área de conocimiento y representación.
 - 2.4.3.1. Objetivos generales.
 - 2.4.3.2. Ámbitos de experiencia y expresión: conceptos, procedimientos y actividades.
 - 2.4.3.2.1. Lenguaje oral.
 - 2.4.3.2.2. Aproximación al lenguaje escrito.
 - 2.4.3.2.3. Expresión plástica.
 - 2.4.3.2.4. Expresión musical.
 - 2.4.3.2.5. Expresión corporal.
 - 2.4.3.2.6. Relaciones, medidas y representaciones en el espacio.
- 2.5. Orientaciones para la distribución de objetivos y contenidos, para cada uno de los ciclos.

3. CONCEPTOS Y TEORÍAS SOBRE LA EDUCACIÓN INFANTIL EN OTROS PAÍSES EUROPEOS.

- 3.1. Italia: Regio-Emilia.
- 3.2. Dinamarca: Copenhague y Aarhus.

SEGUNDA PARTE.

1. CONCEPTO DE ATENCIÓN TEMPRANA.

- a. Evolución de los servicios de Atención temprana.
- b. Equipos de Atención Temprana.
- c. Funciones de los Equipos de Atención Temprana.
 - i. Plan de prevención.
 - ii. Intervención terapéutica.
 - iii. Evaluación y seguimiento.



iv. Derivación.

2. CONCEPTO DE NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.

a. Atención de las necesidades educativas especiales de los 0 a los 6 años.

3. EL DIAGNÓSTICO .

a. ENFOQUES DIAGNÓSTICOS.

i. Enfoque psicométrico.

ii. Enfoque conductual.

iii. Enfoque cognitivo.

iv. Enfoque pedagógico.

4. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO.

a. La observación.

b. La entrevista.

c. Los test.

d.

5. PROGRAMAS PREVENTIVOS.

6. PROGRAMAS DE APRENDIZAJE PRECOZ.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22121 **Intervención psicopedagógica en los trastornos de la conducta escolar**

Psycho-Pedagogical Intervention in Behavioural Disorders in School

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Los trastornos de conducta como problema y la intervención como receta

- 1.1 Delimitación conceptual de los trastornos de conducta escolar.
- 1.2 La violencia, forma extrema de agresión
- 1.3 Agresivos por naturaleza, violentos por cultura

2. De la violencia en la escuela a la violencia de la escuela

- 2.1. La pedagogía negra y la impunidad del educador
- 2.2. Ceguera y complicidad de la escuela

3. El maltrato entre iguales

- 3.1 Acoso y maltrato entre escolares
- 3.2 Evaluación de investigaciones e informes

4. De la taxonomía represiva al recetario psicopedagógico

- 4.1 La taxonomía represiva
- 4.2 Diagnóstico y gestión del conflicto
- 4.3 Experiencias de prevención y tratamiento: valoración

5. Bases para un modelo de interpretación

- 5.1 Enfoque genealógico de la escuela
- 5.2 Poder, disciplina y lenguaje
- 5.3 La comunicación en el marco institucional
- 5.4 Autonomía y racionalidad en la escuela



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22122 **Modelos de gestión e innovación educativa**
Models of Educational Management and Innovation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I.- FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR

1. Delimitación conceptual y precisiones semánticas
2. Paradigmas y modelos
 - 2.1. Racionalista o científico-técnico
 - 2.2. Interpretativo-simbólico
 - 2.3. Socio-crítico
3. Modelos de gestión
 - 3.1. La gestión como proceso tecnológico
 - 3.2. La gestión como proceso simbólico
 - 3.3. La gestión como proceso político
 - 3.4. La gestión como práctica crítica.
4. La investigación en Organización Escolar
 - 4.1. Enfoques metodológicos
 - 4.2. El contexto en la investigación educativa
 - 4.2.1 La escuela en su contexto
 - 4.2.2 La escuela como contexto

II.- ESTRUCTURA Y PROCESOS ORGANIZATIVOS

1. El centro escolar como organización compleja.
2. La gestión académica y política: Proyecto Educativo, Proyecto Curricular, Programación General Anual y Memoria de Fin de Curso.
3. La gestión de personal: administración del tiempo y racionalización de las tareas.
 - 3.1 Herramientas para el dominio del tiempo. El stress.
 - 3.2. Las reuniones: organización y estrategias.
4. El liderazgo en las organizaciones:
 - 4.1. Dirección y liderazgo: conceptos y evolución
 - 4.2. El liderazgo transformacional como modelo para liderar el cambio
5. Procesos de comunicación y negociación en la toma de decisiones:
 - 5.1. Relaciones formales e informales
 - 5.2. Grupos de presión
 - 5.3. Estrategias en la toma de decisiones
 - 5.4. La resolución de conflictos: concepto, tipología, etapas y conducción.

III.- INNOVACIÓN Y MEJORA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS

1. Modelos de innovación en las organizaciones educativas.
2. Procesos de implantación de innovaciones organizativas.
3. Concreción de los modelos de innovación:
 - Los Planes Anuales de Mejora
 - La Escuelas Acelerada
- Otros modelos...



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22123 **Modelos y técnicas de intervención socioeducativa**
Models and Techniques of Socio-Educational Intervention

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

NÚCLEO I: Fundamentos de la Intervención Socioeducativa.

1. La Intervención Socioeducativa en el marco de la Educación Permanente.
2. Intervención Socioeducativa y Educación No-formal.
3. Práctica de la Intervención Socioeducativa.

NÚCLEO II: Modelos y Técnicas de Intervención Socioeducativa.

1. Los modelos psico-analíticos.
2. Modelos de orientación centrados en el cliente.
3. El modelo de orientación de la teoría de comunicación.
4. Los modelos de dinámica y pedagogía de grupo.
5. El modelo A.N.I.S.E. (Análisis de Necesidades de Intervención Socioeducativa).

NÚCLEO III: Niveles de Intervención Socioeducativa.

1. Intervención preventiva.
2. Intervención asistencial.
3. Intervención rehabilitadora.

NÚCLEO IV: Áreas de Intervención Socioeducativa.

1. Asistencial y Compensatorio-Social.
2. Orientación en Instituciones Sociales.
3. Recuperación y Reinserción Social.
4. Dinamización educativo-social.

NÚCLEO V: Modelos de Investigación Cualitativa en la Acción Socioeducativa.

1. Investigación etnográfica.
2. Investigación participativa.
3. Estudio de casos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22124 **Orientación familiar**
Family Counselling

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Concepto de familia.
2. Modelos teóricos:
 - 2.1. El modelo psicoanalítico.
 - 2.2. El modelo cognitivo conductual.
 - 2.3. El modelo sistémico.
 - 2.4. El modelo constructivista,
3. Aspectos Psicoeducativos de la familia.
 - 3.1. La familia y la educación vocacional de los jóvenes.
 - 3.2. Campo y funciones de las prácticas educativas familiares.
 - 3.3. La orientación de las familias en las primeras escolarizaciones.
 - 3.4. Intervención prenatal.
 - 3.5. La adopción.
 - 3.6. Violencia familiar y maltrato infantil
 - 3.7. Familia y discapacidad.
 - 3.8. Divorcio
 - 3.9. Consumo de drogas.
 - 3.10. La educación familiar y las instituciones educativas.
4. Evaluación del medio ambiente familiar
 - 4.1. La entrevista.
 - 4.2. El cuestionario escrito
5. Medio ambiente familiar y clase social.
6. Medio ambiente familiar y desarrollo cognitivo.
7. Estrategias de intervención:
 - 7.1. Conocimiento general del desarrollo evolutivo de los hijos.
 - 7.2. Estrategias que intervienen en la competencia parental.
 - 7.3. El padre y la madre como optimizadores.
8. El niño, la familia y la escuela. Aspectos interactivos.
9. Intervenciones conjuntas con profesores, niños y padres en el marco escolar.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22125 **Pedagogía intercultural**
Intercultural Pedagogy

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. EL MULTICULTURALISMO.

- 1.1 Concepto y características.
- 1.2 Multiculturalismo y democracia.
 - 1.2.1 Hacia la construcción de una sociedad multicultural: la democracia como vía.
- 1.3 Educación y multiculturalidad.
 - 1.3.1. La escuela y la educación multicultural.
 - 1.3.2. Bases para la construcción de un currículum multicultural.
 - 1.3.2.1. Análisis, modelos y experiencias escolares multiculturales.
 - 1.3.3. El proyecto educativo multicultural
 - 1.3.4. El profesorado en una escuela multicultural
 - 1.3.4.1. Actitudes y expectativas del profesorado.
 - 1.3.4.2. Métodos de enseñanza y educación multicultural.

2. INTERCULTURALISMO Y EDUCACIÓN.

- 2.1 Antecedentes y marcos históricos.
 - 2.1.1. Diversidad cultural y educación.
- 2.2 Concepto de interculturalismo.
 - 2.2.1. Paradigmas interculturales.
 - 2.2.2. Aspectos epistemológicos.
 - 2.2.3. Aspectos metodológicos
 - 2.2.4. Aspectos éticos.
- 2.3. La escuela intercultural.
 - 2.3.1. El proyecto de la educación intercultural.
 - 2.3.1.1. Objetivos educativos.
 - 2.3.1.2. Funciones de los objetivos.
 - 2.3.1.3. Evaluación de programas
 - 2.3.1.4. Metodologías y estrategias de actuación
 - 2.3.1.4.1. El alumnado extranjero, la C.E. y las adaptaciones curriculares.
 - 2.3.2. El profesorado ante la educación intercultural.
 - 2.3.2.1. Formación inicial del profesorado.
 - 2.3.2.2. Formación permanente del profesorado.
- 2.4. Políticas curriculares
 - 2.4.1. El currículo oficial en España.
 - 2.4.2. El currículo en el centro educativo
 - 2.4.3. Programas educativos de detección de prejuicios y estereotipos en primaria y E.S.O.
 - 2.4.4. La situación europea.
 - 2.4.5. Cultura escolar y currículo oculto.
 - 2.4.6. Xenofobia en Europa.
 - 2.4.7. Eurocentrismo y educación.
 - 2.4.8. Niños inmigrantes y pedagogía compensatoria.

METODOLOGÍA

Se propone una metodología activa, en la que los contenidos teóricos serán desarrollados esencialmente a través del trabajo realizado en el aula, con una doble vertiente:

- a) Exposiciones de la profesora, con participación reflexiva por parte del alumnado.
- b) Trabajo en pequeños grupos de alumnos/as, seguidos de exposición y coloquios.
- c) Se realizarán también seminarios sobre temas de interés, en torno al ámbito, con puesta en común, debate y elaboración de conclusiones.
- d) Se planificarán y orientarán lecturas y trabajos tanto individuales como de grupo.



e) Se pasarán cintas de vídeo acordes con los contenidos del programa, sobre los que se reflexionará y deducirán conclusiones.

Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22126 **Política, innovación y reforma educativa**
Educational Policy, Innovation and Reform

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I Introducción conceptual

1 Profesionalización y desarrollo profesional del psicopedagogo como cuestión política

- 1.1 El psicopedagogo como "profesión". Profesión y profesionalidad.
- 1.2 Políticas de desarrollo profesional: viejos y nuevos paradigmas.
- 1.3 Retos del psicopedagogo ante los nuevos contextos políticos y sociales. La "autonomía prescrita".
- 1.4 Condiciones para la profesionalización y el desarrollo profesional.

2 Elementos de Política Educativa

- 2.1 Política y acción política
- 2.2 Ciencia(s) Política(s): Modelos.
- 2.3 Política Educativa vs políticas educativas.- Elementos constituyentes de una política educativa.
- 2.4 Análisis de políticas educativas.- Perspectivas múltiples de Política educativa.

II La intervención pública en educación

3 Estado y educación

- 3.1 Externalidades y teoría del capital humano: controversias.
- 3.2 Principios y formas de intervención pública en educación.- Financiación de la educación.
- 3.3 Reformas educativas como instrumento político: Innovación y reforma.
- 3.4 Planificación educativa: Indicadores de contexto, de recursos, de escolarización, de procesos educativos, de clima escolar, de resultados educativos.

4 Mundialización y crisis del Estado

- 4.1 Políticas sociales en el contexto del mercado global.
- 4.2 Enfoques políticos en la formulación de la Política educativa.
- 4.3 De la planificación educativa a la educación en el mercado
- 4.4 Prácticas neoliberales.

III Política, innovación y reformas en el siglo XXI

5 Agenda de Política Educativa ante los retos del s. XXI

- 5.1 El reto tecnológico y los discursos de la virtualidad.
- 5.2 El reto de la multiculturalidad y del pluralismo.
- 5.3 El reto de la calidad.
- 5.4 El reto democratizador a través de la financiación.

6 Innovación y Reforma.

- 6.1 La reconstrucción del sistema educativo
- 6.2 Reformas educativas. La comprehensividad como lenguaje y como problema.
- 6.3 Políticas curriculares. Resistencias académica y corporativa. Los retos de la innovación: La educación como laboratorio. Innovaciones y alternativas educativas.
- 6.4 Políticas de excelencia y de "elección pública".

7 Del "capital humano" al "capital intelectual": implicaciones políticas.

- 7.1 El problema de la productividad del saber.
- 7.2 Nuevas exigencias educativas
- 7.3 El mito de la depauperización intelectual y la caída del nivel cultural.
- 7.4 Desactivación ideológica y mutación del concepto de saber.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22127 **Psicología de la adolescencia y de la vida adulta**
Adolescent and Adult Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCION : Fundamentos epistemológicos de la Psicología Evolutiva y conceptualización general del desarrollo.

BLOQUE 1 : LA ADOLESCENCIA

Tema 1. Concepto. Perspectiva histórica . Métodos y diseños de investigación.

Tema 2. La adolescencia desde el contexto teórico, social y étnico.

Tema 3. La maduración psicosexual y desarrollo físico. La imagen corporal . Género e identidad, autoconcepto y autoestima.

Tema 4. Desarrollo y cambio cognitivo. Inteligencia, procesamiento de la información.

Tema 5. Desarrollo social. Los adolescentes y sus familias. Desarrollo del juicio moral, valores y creencias.

Trabajo y vocación.

BLOQUE 2 : LA EDAD ADULTA

Tema 6. Desarrollo biosocial : Cambios propios de la edad, evolución y variaciones en la salud.

Tema 7. Desarrollo cognitivo: La inteligencia multidimensional y multidireccional. La experiencia.

Tema 8. Desarrollo psicosocial : El trabajo y su influencia personal. Las dinámicas familiares en la madurez.

BLOQUE 3 : LA VEJEZ

Tema 9. Desarrollo físico y cognoscitivo en la vejez. El proceso de envejecimiento en nuestros días. Cambios en el procesamiento de la información.

Tema 10. Desarrollo psicosocial. La afectividad en las personas mayores. Relaciones familiares y personales.

Confrontación con la muerte propia.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22128 **Psicopatología del niño y del adolescente**
Psychopathology of Children and Adolescents

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Módulo: Introducción

Tema 1: Concepto y fundamentación teórica de la psicopatología del niño y del adolescente

Módulo 1: Trastornos emocionales

Tema 2: Trastornos de ansiedad

Tema 3: Trastornos depresivos.

Módulo 2: Trastornos de hiperactividad y comportamiento perturbador

Tema 4: Trastorno por déficit de atención con hiperactividad

Tema 5: Trastorno disocial y trastorno negativista desafiante

Módulo 3: Trastornos de las funciones corporales

Tema 6: Trastornos de la alimentación

Tema 7: Trastornos del control de esfínteres

Tema 8: Trastornos del sueño

Tema 9: Tics y estereotipias

Módulo 4: Trastornos adictivos

Tema 10: Abuso y dependencia de sustancias

Tema 11: Juego patológico

Módulo 5: Alteraciones psicopatológicas graves en el niño y en el adolescente

Tema 12: Esquizofrenia y trastornos generalizados del desarrollo



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22129 **Relaciones entre formación y empleo**
Relations between Training and Employment

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque I.- LA RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y ECONOMÍA

Tema 1.- Educación y empleo en la teoría económica

Tema 2.- Características del sistema productivo

Tema 3.- Cambio ocupacional y necesidades educativas de la Economía

Bloque II.- MERCADO DE TRABAJO Y FORMACIÓN

Tema 4.- El Sistema educativo y el mercado de trabajo

Tema 5.- Mercado de trabajo y requerimientos de cualificación

Tema 6.- Políticas de empleo y formación: Situación de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Bloque III.- LAS RESPUESTAS SOCIOEDUCATIVAS

Tema 7.- Los agentes sociales: políticas de empleo y formación

Tema 8.- El sistema educativo formal y el sistema educativo no formal

Tema 9.- Búsqueda de empleo

Tema 10.- Autoempleo y creación de empresas



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22130 **Riesgos psicosociales en la infancia y adolescencia**
Psycho-Social Risks in Childhood and Adolescence

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- TEMA I.- Introducción
- TEMA II.- Riesgos asociados a la familia
- TEMA III.- Riesgos asociados al grupo de iguales
- TEMA IV.- Riesgos asociados a las condiciones socioeconómicas
- TEMA V.- Riesgos asociados al fracaso escolar
- TEMA VI.- Riesgos asociados a la violencia en las aulas
- TEMA VII.- Riesgos asociados a la sexualidad
- TEMA VIII.- Riesgos asociados a las conductas alimentarias
- TEMA IX.- Riesgos asociados al consumo de drogas
- TEMA X.- Riesgos asociados al juego y a las pantallas



Centro: 107 Facultad de Educación
Plan: 207 Licenciado en Psicopedagogía

Asignatura: 22131 Sociología de la juventud
Youth Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos: 6 Caracter:** Optativa

PROGRAMA

Bloque I.- EL ANÁLISIS DE LA JUVENTUD DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES

Tema 1.- La construcción social de la juventud

Tema 2.- Sociología (s) de la juventud. estudios sobre la juventud en España. estrategias de investigación

Bloque II.- LA JUVENTUD COMO GRUPO SOCIAL

Tema 3.- Juventud y contexto social

Tema 4.- Sociedad, cultura y subcultura de los jóvenes

Tema 5.- Las relaciones familiares

Tema 6.- Análisis de algunos grupos juveniles

Bloque III.-POLITICAS INSTITUCIONALES EN MATERIA JUVENIL

Tema 7 – Políticas juveniles en la Unión Europea

Tema 8.- Políticas juveniles en España: Situación de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Tema 9.- Participación social de los jóvenes

Bloque IV.- AGENTES Y AMBITOS DE ACTUACIÓN

Tema 10.- Agentes institucionales y sociales

Tema 11- Educación y jóvenes. Procesos formativos de los jóvenes

Tema 12.- Empleo y jóvenes. Procesos de transición al trabajo condiciones de empleo y jóvenes



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22132 **Tratamiento didáctico y organizativo de la diversidad**
Didactic and Organisational Treatment of Diversity

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Marco conceptual. Relaciones entre Orientación, Didáctica, Organización y Atención a la Diversidad
2. Escuela y atención a la diversidad.
3. Curriculum y atención a la diversidad
4. Garantía social
5. Transición a la vida adulta



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**
Asignatura: 22133 **Psicología de la educación**
Educational Psychology
Departamento: Psicología y Sociología
Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

PROGRAMA

Se imparte asociada a PSICOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN de la Diplomatura de Maestro Audición y Lenguaje.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22134 **Didáctica general**
General Didactics

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:**

PROGRAMA

Se imparte asociada a DIDACTICA GENERAL de la Diplomatura de Maestro Educación Musical.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22135 **Organización del centro escolar**
Organisation of Schools

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

PROGRAMA

Se imparte asociada a ORGANIZACIÓN ESCOLAR de la Diplomatura de Maestro Lengua Extranjera.

1. La Organización Escolar
2. Paradigmas y modelos: Su impacto en la Organización Escolar
4. La legislación educativa como concreción de la Política Educativa
- 5.- Principios generales del Sistema Educativo
- 6.- Estructura y características del sistema educativo español
- 7.- La toma de decisiones en el contexto de un estado autonómico
- 8.- El sistema educativo en Aragón: Características propias
- 9.- La escuela como organización compleja.
- 10.- El poder y la participación: los espacios de negociación y conflicto
- 11.- Procesos de innovación y cambio en los centros educativos
- 12.- La atención a la diversidad: una opción por la integración



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22136 **Teoría e instituciones contemporáneas**
Contemporary Theory and Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

PROGRAMA

Se imparte asociada a TEORIA E INSTITUCIONES CONTEMPORÁNEAS de la Diplomatura de Maestro Lengua Extranjera.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**

Asignatura: 22149 **Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológicos**

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Curso:

PROGRAMA

Los contenidos del programa de la asignatura se articulan en tres bloques temáticos, cada uno de los cuales permite cubrir alguno de los objetivos citados.

- En un primer bloque se explicaran fundamentos de metodología básica.
- En un segundo bloque se desarrollarán las distintas estrategias metodológicas utilizadas en psicología.
- En un tercer bloque se expondrán las bases de la medida y construcción de instrumentos.

Los contenidos correspondientes a las clases practicas estarán encaminados al desarrollo de distintas actividades relacionadas con los contenidos teóricos así como el planteamiento y elaboración de un anteproyecto de investigación.

I. Metodología básica

Tema 1: Nociones Básicas

- 1.1 La construcción del conocimiento científico
- 1.2 Elementos del proceso científico
- 1.3 Organización del Conocimiento científico

Tema 2. El método científico

- 2.1 El método científico y su diversificación en Psicología.
- 2.2 Desarrollo de las fases del método científico
- 2.3 Planificación de una investigación
- 2.4 Diseños de investigación
- 2.5 El análisis de los datos
- 2.6. Conclusiones. El informe de investigación
- 2.7 La ética en la investigación psicológica

II. Estrategias metodológicas

Tema 3. Metodología Observacional: Conceptos Generales

- 3.1. Conceptualización
- 3.2. Criterios taxonómicos
- 3.3. Ventajas e inconvenientes
- 3.4. Niveles de descripción y de respuesta
- 3.5. Establecimiento de requisitos
- 3.6. Sesgos

Tema 4: Recogida de datos en la observación

- 4.1. Modalidades de registro
- 4.2. Unidades y métrica del registro
- 4.3. Muestreo observacional
- 4.4 Control de calidad del registro observacional

Tema 5: . Diseños observacionales

- 5.1 Criterios delimitadores
- 5.2. Diseños diacrónicos
- 5.3 Diseños sincrónicos
- 5.4. Diseños mixtos
- 5.5 Análisis de datos

Tema 6. Metodología selectiva

- 6.1. Características
- 6.2. Instrumentos de medida
- 6.3. Diseños de medida y análisis de datos

Tema 7. Metodología experimental

- 7.1 Características
- 7.2 Estructura del método experimental
- 7.3 Consideraciones sobre su utilización



7.4 Diseños experimentales y cuasi-experimentales

III. Medida y construcción de instrumentos

Tema 8: La medición en Psicología

- 8.1 Aspectos que condicionan la medida en Psicología
- 8.2. Fiabilidad y validez de los instrumentos de medida

Tema 9. Los tests

- 9 .1 Características
- 9.2. La construcción de un test



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**
Asignatura: 22150 **Procesos psicológicos básicos**
Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

Sin docencia

PROGRAMA

I. PERCEPCION

I.1. PROCESOS Y MODALIDADES SENSORIALES:

1. Las modalidades sensoriales: naturaleza y clasificación.
2. La cantidad sensorial.
3. Las leyes psicofísicas.
4. Los receptores sensoriales.

II.1. LA PERCEPCION:

1. Concepto.
2. Posiciones teóricas en torno al concepto de percepción.
3. Análisis del proceso perceptual.
4. La organización perceptual.
5. Principios de la organización perceptual.
6. Percepción de la realidad física.
7. Constancia perceptiva.
8. Percepción y Personalidad.
9. Factores sociales de la percepción.
10. Categorías del aprendizaje perceptual.

II. ATENCION

1. Conceptos básicos.
2. Perspectiva histórica de los estudios atencionales..
3. Tipos de atención.
4. Dimensiones de la atención.
5. Determinantes de la atención.
6. Evaluación de la atención.

III. MEMORIA

1. Aproximación conceptual.
 2. Modelos de estudio de la memoria.
 3. La adquisición.
 4. El almacenamiento o retención: Factores de la retención. Sistemas de almacenamiento.
- Organización y estructuración de la información en la memoria a largo plazo. Los procesos mediacionales.
5. La recuperación.
 6. El olvido y sus causas: teorías explicativas del olvido.

IV. MOTIVACION

1. Definiciones y precisiones terminológicas. Conceptos, modelos y teorías explicativas de la motivación.
2. Características (componentes) de la motivación.
3. Motivación y otros procesos psicológicos.
4. Motivación intrínseca, extrínseca y atribución de la causalidad.
5. Sistemas motivacionales: organización dinámica de los motivos.
6. Funciones de la motivación.

V. EMOCION

1. El marco conceptual de la emoción.
2. Las dimensiones de la emoción.
3. Antecedentes de la emoción.
4. Componentes de la respuesta emocional.
5. Medida y evaluación de la emoción.
6. Los diversos fenómenos afectivos.
7. Principales tradiciones teóricas en el estudio de la emoción.
8. El modelo de los primos de R. Buck: motivación, emoción y cognición.

VI. APRENDIZAJE Y CONDICIONAMIENTO

I. DELIMITACION CONCEPTUAL.



II. TEORIAS Y MODELOS EXPLICATIVOS DEL APRENDIZAJE:

1. Condicionamiento Clásico (Respondiente): Modalidades y Principios básicos.
2. El aprendizaje instrumental.
3. El análisis experimental de la conducta: el condicionamiento operante.
4. La teoría del aprendizaje de la Psicología de la Gestalt.
5. Aprendizaje social (observacional).
6. Teorías cognitivas del aprendizaje.
7. La enseñanza-aprendizaje según Gagné.

III. LA TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE:

1. Concepto y clases de transferencia.
2. Teorías explicativas de la transferencia.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**
Asignatura: 22151 **Psicología de la personalidad**
Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

Sin docencia

PROGRAMA

I : INTRODUCCIÓN

1. La personalidad. Conceptos básicos
2. Modelos teóricos en psicología de la personalidad
3. Investigación y evaluación en Psicología de la personalidad

II: ESTUDIO TEÓRICO DE LA PERSONALIDAD

4. Planteamientos clínicos en Psicología de la personalidad
5. Modelos de rasgos en Psicología de la personalidad
6. Enfoques socio-cognitivos en el estudio de la personalidad

III: TÓPICOS EN PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD

7. El desarrollo de la personalidad
8. La personalidad y el self
9. Análisis dinámico de la personalidad: expectativas, procesos de atribución y pérdida de control sobre la conducta
10. Emoción, adaptación y personalidad
11. Psicopatología, personalidad y procesos de cambio



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 207 **Licenciado en Psicopedagogía**
Asignatura: 22152 **Psicología social**
Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa
Curso:

PROGRAMA

1. Teorías y Métodos de estudio de la Psicología Social
2. Comportamiento social individual
 - Percepciones y atribuciones sociales
 - Comunicación social y lenguaje
 - Las identidades y el sí mismo
3. Conducta social interpersonal
 - Orden social y conformidad
 - Relaciones sociales y atracción interpersonal
 - Agresión y conflicto
4. Comportamiento social en grupos
 - Grupos: Proceso, estructura, poder
 - Prejuicio y racismo
 - Roles sexuales, identidades y sexismo

Debido a la amplitud de los temas, al principio del curso los alumnos eligen en conjunto los que quieren abordar en profundidad



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19023 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáncer:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Unidad didáctica 1

Comentario bibliográfico y análisis de textos, materiales impresos y audiovisuales y legislativos publicados sobre las Ciencias sociales y el Conocimiento del medio socio cultural. Las Ciencias sociales y el conocimiento del medio: los valores educativos y didácticos de la interdisciplinariedad: su enfoque en la educación.

Unidad didáctica 2

Objetivos, metas y fines de los estudios sociales y su incidencia en el medio. Conceptos prácticos y modelos tipo. Los valores y las ideologías en una sociedad plural: sus adecuaciones psicológicas para su enseñanza. Ética de las tecnologías de la Información y Comunicación.

Unidad didáctica 3

La biodiversidad social y cultural. El patrimonio de los pueblos: el conocimiento y aprovechamiento del patrimonio socio-cultural en el medio rural y urbano. Análisis de las Organizaciones No Gubernamentales. La construcción del siglo XXI.

Unidad didáctica 4

La organización y funcionamiento del aula de Ciencias sociales. El papel del profesor y las actividades de los alumnos en educación. Sentido y significado del P.E.C. y los Proyectos de las Ciencias sociales: características que deben cumplir en un curriculum escolar.

Unidad didáctica 5

La enseñanza y aprendizaje de ideas y valores sobre el Conocimiento del Medio socio-cultural en el centro escolar. Las posibilidades educativas del contexto educativo y el familiar para conocer, investigar y trabajar el Medio.

Unidad didáctica 6

El aprendizaje del conocimiento del tiempo histórico y del espacio geográfico. Las posibilidades didácticas del entorno socio-cultural: el barrio, la localidad, la región. La educación artística y su didáctica. Didáctica de los museos abiertos y cerrados.

Unidad didáctica 7

Utilización didáctica de los Medios de Comunicación social. Los Medios audiovisuales. El cine como documento histórico. Los documentales. La prensa didáctica. Las redes de navegación informática.

Unidad didáctica 8

Las Ciencias sociales, los valores y el medio ambiente: Por una colaboración interdisciplinar. Planteamientos didácticos de la educación ambiental. Modelo de actividades en educación ambiental en las Ciencias sociales.

Unidad didáctica 9

Reflexiones acerca de la concepción que tiene el alumno frente a problemas sociales y culturales que se desarrollan en su entorno y fuera de él. Estudio de la realidad social y su problemática. Los valores de la coeducación y la toma de conciencia entre la igualdad de sexos. Los conflictos de intereses y su posible solución y alternativas.

Unidad didáctica 10

El ser humano frente a su entorno social. La educación ético-cívica: las Instituciones. Cartografía mundial de las desigualdades sociales: la nueva Europa y el Tercer Mundo. Los derechos humanos: su enfoque y planteamientos educativos. La enseñanza de los valores de concienciación social, cooperación y solidaridad como bases primordiales de una educación y vida no discriminadas.

Unidad didáctica 11

El laboratorio didáctico del Practicum



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19024 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. Análisis de aspectos curriculares:
 - 1.1. El área "Conocimiento del medio natural..." en la Educación Primaria: curriculum y enseñanzas mínimas.
 - 1.2. Contenidos de aprendizaje.
 - 1.3. Orientaciones didácticas.
2. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos del medio natural:
 - 2.1. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos básicos.
 - 2.2. Las actividades experimentales y las salidas al campo.
 - 2.3. Sugerencias didácticas en el tratamiento de los temas transversales.
3. Materiales curriculares:
 - 3.1. Análisis de algunos textos y materiales curriculares.
 - 3.2. Modelos de organización y secuenciación de contenidos.
4. Propuestas didácticas:
 - 4.1. Elaboración de una propuesta didáctica en relación con el Medio Natural.

Actividades

El desarrollo de la asignatura es teórico-práctico. Se pretende acercar a los alumnos a los problemas docentes relacionados con la enseñanza de las Ciencias, para lo cual se desarrollarán problemas experimentales, reflexión y debate sobre lecturas de textos propuestos, análisis de ejemplificaciones y propuestas didácticas. Análisis de talleres relacionados con los temas transversales.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19025 **Didáctica de la lengua y la literatura**
Didactics of Language and Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Primaria. El D.C.B. de Ed. Primaria.

Objetivos, contenidos, actividades y recursos en al Area de Lenguaje. La evaluación del lenguaje. Orientaciones para la programación de Unidades Didácticas.

3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. Didáctica de la literatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19026 **Prácticas escolares II**
Teaching Practice II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Los contenidos que se van a trabajar en las Prácticas Escolares II y III están implícitos en las asignaturas cursadas durante la Diplomatura. Se considera que la actividad que desarrolle el alumno durante las mismas, es el complemento práctico que permite desarrollar los principios teóricos y metodológicos de las asignaturas cursadas durante sus estudios.

1. Información y análisis de las condiciones de impartición, organización y funcionamiento en el área de la Audición y del Lenguaje en el Centro (infraestructura, horarios, equipamientos, actividades...).
2. En los casos que sea posible, detección temprana de las dificultades de adquisición y desarrollo del lenguaje (carácter preventivo)
3. Evaluación de casos.
4. Programación de los distintos casos a seguir (Objetivos a corto, medio y largo plazo, Materiales...)
5. Planificación del tratamiento en los procesos (comprensión y expresión) y en las áreas del lenguaje (Fonético-fonológica, morfosintáctica, semántica y pragmática) oral y escrito
6. Evolución de los casos que se presenten
7. Análisis y valoración del contexto y proceso psico-evolutivo y educativo.

Estas actividades se reflejarán en la realización de:

1. Un diario de prácticas.
 2. Un trabajo que recoja la programación, desarrollo, tratamiento, evaluación..., al menos, de dos casos. Puede referirse tanto a un grupo de niños, como a niños de atención individualizada. Esta actividad deberá tener el Visto Bueno del profesor-tutor.
- o Ambas actividades se entregarán por escrito junto a una autovaloración.

DURACION Y ASISTENCIA.

El período de prácticas comprende del 8 de marzo al 28 de mayo, contabilizando un total de 50 días (20 para Prácticas II y 30 para Prácticas III).

Sólo se admiten un 10% de faltas justificadas, es decir, 5 días completos en el total de Prácticas. Las faltas injustificadas conllevan la calificación de Suspenso.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**
Asignatura: 19027 **Prácticas escolares III. Audición y lenguaje**
School Practice III. Audition and Language

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Los contenidos que se van a trabajar en las Prácticas Escolares II y III están implícitos en las asignaturas cursadas durante la Diplomatura. Se considera que la actividad que desarrolle el alumno durante las mismas, es el complemento práctico que permite desarrollar los principios teóricos y metodológicos de las asignaturas cursadas durante sus estudios.

1. Información y análisis de las condiciones de impartición, organización y funciona-miento en el área de la Audición y del Lenguaje en el Centro (infraestructura, horarios, equipamientos, actividades...).
2. En los casos que sea posible, detección temprana de las dificultades de ad-quisición y desarrollo del lenguaje (carácter preventivo)
3. Evaluación de casos.
4. Programación de los distintos casos a seguir (Objetivos a corto, medio y largo plazo, Materiales...)
5. Planificación del tratamiento en los procesos (comprensión y expresión) y en las áreas del lenguaje (Fonético-fonológica, morfosintáctica, semántica y pragmática) oral y escrito
6. Evolución de los casos que se presenten
7. Análisis y valoración del contexto y proceso psico-evolutivo y educativo.

Estas actividades se reflejarán en la realización de:

1. Un diario de prácticas.
 2. Un trabajo que recoja la programación, desarrollo, tratamiento, evaluación..., al menos, de dos casos. Puede referirse tanto a un grupo de niños, como a niños de atención individualizada. Esta actividad deberá tener el Visto Bueno del profesor-tu-tor.
- o Ambas actividades se entregarán por escrito junto a una autovaloración.

DURACION Y ASISTENCIA.

El período de prácticas comprende del 8 de marzo al 28 de mayo, contabilizando un total de 50 días (20 para Prácticas II y 30 para Prácticas III).

Sólo se admiten un 10% de faltas justificadas, es decir, 5 días completos en el total de Prácticas. Las faltas injustificadas conllevan la calificación de Suspenso.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19028 **Tratamiento educativo de las alteraciones de la voz**
Educational Treatment of Voice Alterations

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Bloque primero: conocimientos básicos del mecanismo de la fonación

- 1.1.- Conocimientos básicos de la voz.
- 1.2.- Extensión, cualidades y registros de la voz.
- 1.3.- Voz y comportamiento vocal.
- 1.4.- Estructura de la voz: niveles fonatorios.
- 1.5.- Los órganos de la voz y del habla: Anatomía y fisiología.
- 1.6.- Regulación y dinámica del habla.

Bloque segundo: patologías vocales

- 2.1.- Clasificación de las disfonías.
- 2.2.- Descripción de las diversas patologías vocales.

Bloque tercero: tratamiento de los trastornos vocales

- 3.1.- Exámen de la voz.
- 3.2.- Bases de la terapéutica reeducadora de la voz.
- 3.3.- Desarrollo del tratamiento.
- 3.4.- Tratamiento específico de las diversas patologías.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19029 **Tratamiento educativo de los trastornos de la audición**
Educational Treatment of Auditory Problems

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Bloque de conceptos básicos.
 - 1.1. Concepto de lenguaje.
 - 1.2. Desarrollo normal del lenguaje.
 - 1.3 . Anatomía y fisiología de la audición.
 - 1.4. La evolución del lenguaje y la comunicación en el deficiente auditivo.
 - 1.5. Aspectos psicológicos de la sordera. Estudios de las habilidades cognitivas de los niños sordos.
2. Los métodos diagnósticos y las evaluaciones.
 - 2.1. Diagnóstico audiológico.
 - 2.2. Evaluación psicológica.
 - 2.3. Evaluación del lenguaje.
 - 2.3.1. Objetivos de la evaluación.
 - 2.3.2. Métodos de observación y pruebas estandarizadas.
 - 2.3.3. Descripción y aplicabilidad de las pruebas existentes en castellano (PLON, TSA, Peabody, Registro fonológico, ITPA, batería BLOC).
3. Aspectos educativos de la sordera.
 - 3.1. Atención a la diversidad. Una escuela para todos. De la normalización a la integración escolar.
 - 3.2. Requisitos básicos de un centro de integración de sordos. El profesorado de apoyo. Las adaptaciones curriculares.
 - 3.3. La educación temprana. Desarrollo sensorial, motor, social y personal.
 - 3.4. Los aprendizajes escolares.
 - 3.5. El aprendizaje de la lectura.
 - 3.6. Adaptaciones protésicas. Prótesis acústicas. Prótesis eléctricas auditivas o cocleares. Prótesis ópticas.
 - 3.7. Los métodos educativos.
 - 3.7.1. Métodos orales.
 - 3.7.2. Métodos combinados o bimodales.
 - 3.7.3. Métodos gestuales.
4. Estrategias y técnicas:
 - Atención temprana.
 - Educación auditiva.
 - Educación sensorial.
 - Lectura labial.
 - Voz, articulación entonación.
 - Intervención del lenguaje.
5. Ayudas técnicas:
 - Audífonos
 - Prótesis vibro- táctiles.
 - Aparatos SWAG
 - Prótesis eléctricas implantables.
 - Ayudas ópticas.
 - Speech- weaver.
6. Programas educativos de intervención del lenguaje.
7. La escolarización del deficiente auditivo.
8. La familia.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19030 **Tratamiento educativo de los trastornos del lenguaje**
Educational Treatment of Language Problems

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

A.-Introducción

B.-Trastornos primarios. (Patologías específicas de los trastornos del lenguaje)

1.- Retrasos del lenguaje. 2.- Disfasias. 3.- Afasia infantil. 3.1.- Congénita 3.1.- Adquirida. 4.- Afasia

C.- Tratamiento del lenguaje en la:

1.- Parálisis Cerebral Infantil. 2.- Deficiencia Mental. 2.1.- Síndrome de Down. 3.- Autismo. 4.- Neurosis y Psicosis. 5.- Otras.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19031 **Antropología de la educación**
Educational Anthropology

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Núcleo I. Concepto y método en Antropología de la Educación

Temas:

1. Concepto de Antropología de la Educación
2. Etnografía Educativa

Núcleo II. Fundamentos antropológicos de la educación

Temas:

1. El hombre, ser educable
2. El proceso de aculturación

Núcleo III. Modelos de la Antropología de la Educación

Temas:

1. Antropología y educación en el clasicismo grecolatino
2. Antropología y educación en el cristianismo
3. Antropología y educación naturalista
4. Antropología y educación marxista
5. Antropología y educación libertaria



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19032 **Bases biológicas del desarrollo**
Biological Basis of Development

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos (hechos que hay que describir y explicar):

- o Los seres humanos somos iguales (humanos) y diferentes (individuos).
- o Estamos hechos de células.
- o Todas las células de un individuo tienen la misma información genética.
- o Formamos una sola especie con dos sexos diferentes: hombres y mujeres.
- o Los individuos pueden reproducirse: las parejas hombre-mujer pueden producir cigotos que se transformen en nuevos adultos, los cuales, aunque son diferentes del padre y de la madre, son de su misma especie (humanos).
- o No existen dos hermanos o hermanas idénticos, salvo que éstos sean gemelos.
- o La natalidad se puede controlar.
- o Existe un debate social sobre la clonación.

Actividades

Búsqueda, por equipos, de respuestas a diversas cuestiones planteadas para cada uno de los hechos señalados:

- o Obtención e interpretación de datos y elaboración de conclusiones.
- o Discusión de las producciones y puesta en común.
- o Elaboración de informes periódicos sobre el trabajo realizado.
- o Elaboración personal de un informe de síntesis.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19033 **Desarrollo de destrezas comunicativas para profesores**
Development of Communicative Skills for Teachers

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

La lectura expresiva y la narración oral.
El texto expositivo.
La interacción en el aula. El discurso del profesor.

Metodología:

Análisis y comentario de textos orales y escritos representativos de las formas discursivas propias de la actividad docente. Actividades orales y escritas para la producción de textos. Realización y análisis de grabaciones audiovisuales.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19034 **Dramatización**
Drama

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos y metodología de la dramatización. Dramatización, juego dramático y teatro infantil.

Oportunidad educativa de la dramatización

2. Dramatización y creatividad. Análisis del proceso de creación. Elementos fundamentales del

drama. Desarrollo de la dramatización.

3. Títeres y marionetas. Teatro de sombras. Teatro de máscaras

4. Ejercicio de dramatización

5. Ejercicios de puesta en escena.

6. La evaluación de la dramatización



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19035 **Educación comparada**
Comparative Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

NUCLEO TEMATICO I TEORIA Y METODOS EN EDUCACION COMPARADA.

- 1.1.- ¿Qué es la Educación Comparada?.
- 1.2.- Paradigmas en Educación Comparada.
- 1.3.- Objetivos de este ámbito.
- 1.4.- Metodologías más representativas.
- 1.5.- Ideología y Educación Comparada.

NUCLEO TEMATICO II ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS EDUCATIVOS ACTUALES EN ESPAÑA, FRANCIA E ITALIA

- 2.1.- La Reforma de la Educación Infantil y Primaria en España
 - 2.1.1.- Principios y objetivos.
 - 2.1.2.- Contenidos.
 - 2.1.3.- Metodología.
 - 2.1.4.- Evaluación.
 - 2.1.5.- Respuesta a necesidades educativas especiales.
 - 2.1.6.- Temas Transversales.
- 2.2.- La Educación Infantil y Primaria en Italia.
 - 2.2.1.- Principios y objetivos generales de la Educación Infantil en Italia.
 - 2.2.2.- Contenidos, aspectos metodológicos y evaluativos más relevantes
 - 2.2.3.- Objetivos específicos de la Educación Infantil en la región de Emilia Romana.
 - 2.2.4.- Contenidos, metodología, evaluación, funciones del equipo docente y de los padres en

Reggio Emilia

- 2.3. La Educación Infantil y Primaria en Francia.
 - 2.3.1.- Principios y objetivos generales.
 - 2.3.2.- Contenidos. metodología, evaluación y respuesta a necesidades educativas especiales.

NUCLEO TEMATICO III LA FORMACION DEL PROFESORADO DE EDUCACION INFANTIL PRIMARIA EN DIFERENTES PAISES DE LA C.E.E.

- 3.1.- Alemania.
- 3.2.- Bélgica.
- 3.3.- Grecia.
- 3.4.- Paises Bajos.
- 3.5.- Luxemburgo.
- 3.6.- Portugal.
- 3.7.- Gran Bretaña.

Metodología:

Se propone una metodología activa, en la que los contenidos teóricos serán desarrollados esencialmente a través del trabajo realizado en el aula, con una doble vertiente:

- a) exposiciones de la profesora, con participación reflexiva por parte del alumnado.
- b) trabajo en pequeños grupos de alumnos/as, seguidos de exposición y coloquios.
 - Se realizarán también seminarios sobre temas de interés, en torno al ámbito, con puesta en común, debate y elaboración de conclusiones.
 - Se planificarán y orientarán lecturas y trabajos tanto individuales como de grupo.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19036 **Educación para la salud**
Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.
5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.
11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

- I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
- II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
- III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
- IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19037 **Estrategias de aprendizaje y análisis de la conducta cognitiva**
Learning Strategies and Analysis of Cognitive Conduct

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19038 **Ética**
Ethics

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Qué es la ética. Definición. Origen histórico de esta ciencia. Clases de ética.
- 2.- La ética en relación con otros saberes: la psicología, la sociología, el derecho, la política, las normas de trato social, las normas técnicas, la religión.
- 2.- La moralidad, un fenómeno estructural humano. Los actos humanos. La libertad
- 3.- Diversidad de éticas. Concepciones de la "vida buena": el bien como felicidad (Aristóteles), como placer (Epicuro), como virtud (Séneca).
- 4.- Teorías modernas de la "obligación": el subjetivismo, el relativismo, el utilitarismo, la ética del discurso, la teoría de la justicia de Rawls, el liberalismo y el comunitarismo.
- 5.- La Bioética. Definición e historia. Ámbito de la bioética. Principios de la bioética. Las Comités de bioética. Aplicación de estos principios a casos concretos de la vida.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19039 **Evaluación escolar**
Scholar Evaluation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**
Asignatura: 19040 **Fonética y lexicología de la lengua española**
Phonetics and Lexicology of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Aspectos fundamentales de la fonética articulatoria española (vocales, consonantes, rasgos suprasegmentales). Elementos básicos de fonología española. La formación de palabras en español. Iniciación a la lexicografía. Elementos constitutivos del léxico español. Temas articulados en el programa siguiente:

FONETICA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. Conceptos fundamentales. Fonética y fonología. Sonidos y fonemas.
2. El sonido. Cualidades físicas: tono, timbre, intensidad y cantidad. Producción del sonido articulado. Respiración, fonación y articulación.
3. Clasificación de los sonidos. Criterios. Punto de articulación. Modo de articulación. Articulaciones sordas y sonoras. Orales y nasales.
4. Los sonidos consonánticos en español. I) Bilabiales, labiodentales, interdentes, dentales. II) Alveolares, palatales, velares.
5. Los sonidos vocálicos en español.
6. Los sonidos agrupados. La sílaba. Tipos silábicos.
7. Los rasgos suprasegmentales. El acento. Grupos fonéticos.
8. La entonación. Caracteres generales. Tipos de entonación.
9. Fonología de la palabra. Rasgo pertinente. Oposición fonológica. Neutralización y archifonema.
10. Los fonemas vocálicos del español. El problema de los diptongos. Los fonemas consonánticos del español.
11. Los prosodemas del español. Fonología de la frase.

LEXICOLOGIA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. PRECISIONES TERMINOLOGICAS. Lexicología, lexicografía y semántica. Lexicología y gramática.
2. LA PALABRA COMO UNIDAD DE ANALISIS. Elementos constitutivos.
3. Formación léxica con afijos: sufijación y prefijación en español.
4. La sufijación apreciativa en español. El problema de los «interfijos».
5. La composición en español. Formaciones parasintéticas. Formaciones periféricas.
6. ESTRUCTURA DEL VOCABULARIO. La estructura del vocabulario y los campos léxicos. El léxico de la lengua. Funciones y relaciones. Las unidades léxicas. Clasificaciones del léxico. Vocabulario y diccionarios.
7. PRODUCTIVIDAD Y CREACION LÉXICA. Formaciones productivas en español actual de carácter nominal y verbal. Elementos constitutivos del léxico español.
8. LEXICOLOGÍA Y GRUPOS HUMANOS. Unilingüismo y bilingüismo.
9. Las lenguas especiales: jergas; lenguajes sectoriales; el argot.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19041 **Geografía de España**
Geography of Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La diversidad física del territorio español, como soporte y recurso para las actividades humanas; problemas medioambientales más significados.
2. La distribución espacial de la población española y sus principales problemas estructurales: envejecimiento y paro.
3. La red urbana española y la organización territorial. Las redes de transporte y comunicaciones.
4. Las actividades agrarias: entre la crisis de la agricultura tradicional y la incorporación a la Unión Europea. Las regiones agrarias españolas
5. Reconversión industrial y reindustrialización: su impacto en las regiones, las áreas urbanas y el medio rural.
6. La progresiva terciarización de la economía española. La trascendencia económica del turismo a escala nacional y regional.
7. El hecho regional en España.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19042 **Innovación curricular**
Curricular Innovation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19043 **Juegos educativos matemáticos**
Educational Mathematical Games

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- Juego, juego educativo y juego educativo matemático.
- Análisis de algunos juegos de conocimiento ya existentes y que resultan aplicables en Aritmética y Geometría: conocimientos que precisan los jugadores, adecuación del juego a esos conocimientos, nuevos conocimientos que resultan de la práctica del juego,...
- La construcción de un juego: delimitación del tópicu matemático que se quiere trabajar, construcción de un prototipo, modificaciones al prototipo,...
- Los juegos de estrategia de tipo unipersonal o solitario: diferentes técnicas heurísticas que se ponen en juego para encontrar la solución, modificaciones de las reglas del juego, variantes que resultan al modificar el tablero,...
- Los juegos de estrategia de tipo bipersonal: análisis de todas las posibilidades.
- Juegos y resolución de problemas. Técnicas heurísticas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19044 **Literatura infantil en la educación primaria**
Children's Literature in Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Concepto de la literatura infantil. El niño y la literatura.
2. Géneros literarios.
3. La narración.
4. La poesía.
5. El teatro.
6. La prensa. Los medios audiovisuales.
7. La biblioteca escolar.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19045 **Medios de reproducción artístico-plástica**
Mediums of Artistic Reproduction

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentos de los medios de reproducción artística. Situación actual.
2. Técnicas :
 - Técnicas adhesivas
 - Estampación
 - Monotipos
 - Linograbado
 - Xilografía
 - Grabado en polietilenoOtras técnicas dependiendo de los medios disponibles .
3. Los medios de reproducción artística en la escuela.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19046 **Pedagogía y didáctica de la religión católica**

Pedagogy and Didactics of the Catholic Religion

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 0. PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA DE LA ERE.

- 0.1 Cuestiones generales de Pedagogía Religiosa.
- 0.2 Naturaleza y fundamentos de la ERE. (Legislación relativa a la ERE).
- 0.3 El alumno y su ambiente.
- 0.4 El contenido de la ERE: su peculiaridad.
- 0.5 El método antropológico como opción didáctica.
- 0.6 El profesor su identidad y misión.

BLOQUE 1: FORMACIÓN EN LA ÉTICA Y EN LA MORAL

- 1.1 Ética: concepto y fundamento.
- 1.2 Moral fundamental: concepto y fundamento.
- 1.3 Moral específica. Concepto.
- 1.4 Lo específico de la Moral. Su identidad.
- 1.5 La Moral y su diferencia con otros términos: legal, aceptado etc.
- 1.6 El hombre, sujeto de comportamiento moral.
- 1.7 La responsabilidad y sus elementos.
- 1.8 Condicionamientos de la libertad y de la responsabilidad.
- 1.9 Impedimentos de la libertad y de la responsabilidad.
- 1.10 El papel de la conciencia en la moral.
- 1.11 Las Bienaventuranzas, valores del Reino.

BLOQUE 2: APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE VALOR

- 2.1 Los proyectos ideales.
- 2.2 Las opciones personales.
- 2.3 Las creencias.
- 2.4 Características de la acción humana.
- 2.5 Consecuencias pedagógicas.

BLOQUE 3: DISTINTOS ASPECTOS DE LA MORAL ESPECÍFICA.

- 3.1 Moral personal: Dimensión ética de la persona. Los derechos humanos.
- 3.2 Moral interpersonal: El descubrimiento del otro. Actitudes básicas.
- 3.3 Moral y Bioética: El valor de la vida humana desde su comienzo hasta el final.
- 3.4 Moral sexual: Significado antropológico y teológico.
- 3.5 Moral conyugal y familiar: Valores fundamentales del matrimonio cristiano.
- 3.6 Moral económica: Criterios básicos. Los sistemas económicos frente a la moral cristiana.
- 3.7 Moral política: Relación entre política y ética. Fuentes neotestamentarias de la moral pública
- 3.8 Moral de los Bienes culturales: El bien humano y la cultura según el Concilio Vaticano II.(Gaudium et Spes)
- 3.9 Moral de la violencia y el conflicto: La violencia social y su dimensión ética.
- 3.10 Moral de la paz frente a la inmoralidad de la guerra: Postulados éticos para construir la paz.
- 3.11 Moral y compromiso social cristiano: Actitudes para realizar el compromiso social cristiano.

BLOQUE 4: LA ENSEÑANZA RELIGIOSA ESCOLAR (ERE) EN INFANTIL Y PRIMARIA.

LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA ENSEÑANZA RELIGIOSA

- 4.1. Naturaleza del Currículo de la ERE
- 4.2. El Diseño Curricular Base de ERE en la Educación Infantil y Primaria .La selección de los contenidos de Religión: El currículo de Religión en E. Infantil y Primaria.



- 4.3. El Proyecto Curricular de Etapa de la ERE.
- 4.4. La Programación de Aula.
- 4.5. Pieza básica: la unidad didáctica.
- 4.6 Metodología para la elaboración de Unidades Didácticas en el área de religión.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 167 **Maestro, Audición y Lenguaje (en extinción)**

Asignatura: 19047 **Procesos psicológicos básicos**
Basic Psychological Processes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. PERCEPCION

I.1. PROCESOS Y MODALIDADES SENSORIALES:

1. Las modalidades sensoriales: naturaleza y clasificación.
2. La cantidad sensorial.
3. Las leyes psicofísicas.
4. Los receptores sensoriales.

II.1. LA PERCEPCION:

1. Concepto.
2. Posiciones teóricas en torno al concepto de percepción.
3. Análisis del proceso perceptual.
4. La organización perceptual.
5. Principios de la organización perceptual.
6. Percepción de la realidad física.
7. Constancia perceptiva.
8. Percepción y Personalidad.
9. Factores sociales de la percepción.
10. Categorías del aprendizaje perceptual.

II. ATENCION

1. Conceptos básicos.
2. Perspectiva histórica de los estudios atencionales..
3. Tipos de atención.
4. Dimensiones de la atención.
5. Determinantes de la atención.
6. Evaluación de la atención.

III. MEMORIA

1. Aproximación conceptual.
 2. Modelos de estudio de la memoria.
 3. La adquisición.
 4. El almacenamiento o retención: Factores de la retención. Sistemas de almacenamiento.
- Organización y estructuración de la información en la memoria a largo plazo. Los procesos mediacionales.
5. La recuperación.
 6. El olvido y sus causas: teorías explicativas del olvido.

IV. MOTIVACION

1. Definiciones y precisiones terminológicas. Conceptos, modelos y teorías explicativas de la motivación.
2. Características (componentes) de la motivación.
3. Motivación y otros procesos psicológicos.
4. Motivación intrínseca, extrínseca y atribución de la causalidad.
5. Sistemas motivacionales: organización dinámica de los motivos.
6. Funciones de la motivación.

V. EMOCION

1. El marco conceptual de la emoción.
2. Las dimensiones de la emoción.
3. Antecedentes de la emoción.
4. Componentes de la respuesta emocional.
5. Medida y evaluación de la emoción.
6. Los diversos fenómenos afectivos.
7. Principales tradiciones teóricas en el estudio de la emoción.
8. El modelo de los primos de R. Buck: motivación, emoción y cognición.

VI. APRENDIZAJE Y CONDICIONAMIENTO



I. DELIMITACION CONCEPTUAL.

II. TEORIAS Y MODELOS EXPLICATIVOS DEL APRENDIZAJE:

1. Condicionamiento Clásico (Respondiente): Modalidades y Principios básicos.
2. El aprendizaje instrumental.
3. El análisis experimental de la conducta: el condicionamiento operante.
4. La teoría del aprendizaje de la Psicología de la Gestalt.
5. Aprendizaje social (observacional).
6. Teorías cognitivas del aprendizaje.
7. La enseñanza-aprendizaje según Gagné.

III. LA TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE:

1. Concepto y clases de transferencia.
2. Teorías explicativas de la transferencia.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19424 **Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia auditiva**
Developmental and Educational Aspects of Auditory Deficiency

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Proceso auditivo. Tipos y causas de la sordera.
- Pruebas diagnósticas.
- Variables que influyen en el desarrollo de los deficientes auditivos.
- Evolución social y afectiva.
- Desarrollo cognitivo.
- Desarrollo del lenguaje y la comunicación en el deficiente auditivo.
- Diversos enfoques metodológicos en la educación de la deficiencia auditiva.
- Los aprendizajes escolares en las niños con deficiencia auditiva.
- Ayudas técnicas para la educación de la deficiencia auditiva.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19425 **Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia motórica**
Developmental and Educational Aspects of Motor Deficiency

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Concepto de desarrollo. Desarrollo psicomotor y del lenguaje.
2. Clasificación de las diferentes deficiencias motóricas en niños. Retraso psicomotor. Espina bífida. Parálisis cerebral: Espasticidad, ataxia, atetosis, casos mixtos.
3. Factores etiológicos e ideas sobre prevención.
4. Nociones sobre desarrollo en las deficiencias motóricas: Desarrollo de la motricidad y el lenguaje. Desarrollo cognitivo. Interacción social.
5. Valoración de la deficiencia motórica.
6. Métodos de tratamiento.
7. Los sistemas aumentativos de comunicación
8. Los problemas de lenguaje derivados de la deficiencia motórica. Detección e intervención.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19426 **Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual**
Developmental and Educational Aspects of Sight Deficiency

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Introducción.

Tema 1: Percepción visual y ceguera.

- Conceptos básicos de la anatomía y fisiología ocular.
- La ceguera y deficiencia visual.

Tema 2: El desarrollo psicológico del niño ciego.

- El desarrollo psicomotor, cognitivo, socioafectivo y de lenguaje.

Tema 3: El sistema Braille y su aprendizaje.

- Antecedentes históricos. Luis Braille y análisis de su estructura básica.

Tema 4: La sordoceguera y su intervención psicopedagógica.

Tema 5: Las nuevas tecnologías en la educación de las personas ciegas y deficientes visuales.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19427 **Trastornos de conducta y de personalidad**
Problems of Conduct and Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción. Los modelos teóricos en Psicopatología
- 2.- Trastornos generalizados del desarrollo
- 3.- Esquizofrenia
- 4.- Trastornos por déficit de atención y comportamiento perturbador
- 5.- Depresión
- 6.- Trastornos de ansiedad
- 7.- Trastornos de las funciones corporales



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**
Asignatura: 19428 **Prácticas escolares III. Educación especial**
School Practicals III. Special Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS

1. La estructura y dinámica organizativa del Centro
2. La realidad educativa y el profesor de Educación Especial en función de los distintos marcos interpretativos
3. Las necesidades de atención a la diversidad en el Centro
4. La evaluación y la actuación docente del profesor de Educación

ACTIVIDADES

Para la preparación y seguimiento de estas prácticas escolares se tendrán en cuenta las mismas pautas de actuación que en las Prácticas Escolares II.

Los estudiantes realizarán un diario o la descripción narrativa de los diferentes aspectos implicados en las respuestas a la diversidad.

Asimismo desarrollarán un proyecto personalizado de práctica docente, previa consulta con el profesor tutor del Centro y de acuerdo con el profesor tutor de la Facultad.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19429 **Didáctica de la lengua y literatura**
Didactics of Language and Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Primaria. El D.C.B. de Ed. Primaria.

Objetivos, contenidos, actividades y recursos en al Area de Lenguaje. La evaluación del lenguaje. Orientaciones para la programación de Unidades Didácticas.

3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. Didáctica de la literatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19430 **Prácticas escolares II**
Teaching Practice II

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS

1. La estructura y dinámica organizativa del Centro.
2. La realidad educativa y el profesor de Educación Especial en función de los distintos marcos interpretativos.
3. Las necesidades de atención a la diversidad en el Centro.

ACTIVIDADES

Se han previsto al menos dos reuniones con los estudiantes, una inicial de tipo informativo y otra de seguimiento del proceso de prácticas. No obstante, cada profesor podrá programar con los estudiantes cuantas reuniones crea convenientes. En la sesión inicial se darán a conocer: la finalidad de estas prácticas, los objetivos, la metodología y las pautas acerca de la elaboración de los trabajos que deberán realizar, así como otros aspectos básicos a tener en cuenta para el desarrollo y evaluación de las Prácticas Escolares. Se realizarán dos visitas al Centro durante el período de prácticas.

Los estudiantes realizarán un diario o la descripción narrativa de los diferentes aspectos implicados en las respuestas a la diversidad.

Asimismo elaborarán un proyecto personalizado de práctica docente, previa consulta con el profesor tutor del Centro y de acuerdo con el profesor tutor de la Facultad.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19431 **Adaptaciones curriculares en matemáticas**

Syllabus Adaptations in Mathematics

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Metodología

A través de esta asignatura se organiza una actividad extraescolar en el C.P. Recarte-Ornat de diagnóstico y tratamiento de dificultades de aprendizaje en matemáticas. Cada semana se dedican dos horas lectivas de la asignatura a trabajar con niños del Recarte-Ornat. El resto de las horas lectivas semanales se dedican a analizar los problemas de aprendizaje de los niños y a preparar las correspondientes intervenciones didácticas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19432 **Contaminación del medio ambiente**
Pollution of the Eenvironment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Bloque temático I - Estudio del agua.

- 1 - Toma de muestras y estudio experimental de algunas de las propiedades físico-químicas del agua.
- 2 - Estudio del agua desde una perspectiva ambiental.
- 3 - Contaminación de las aguas.
- 4 - Potabilización del agua. Abastecimiento.
- 6 - Tratamientos de las aguas residuales.

Bloque temático II - Estudio del aire

- 1 - Estructura y composición de la atmósfera.
- 2 - Emisiones y procesos en la atmósfera.
- 3 - Concepto de contaminante y contaminación.
- 4 - Estudio de la atmósfera urbana.

Bloque temático III - Gestión de residuos

- 1 - Concepto de residuo
- 2 - Factores de generación
- 3 - Jerarquía de opciones en la gestión
- 4 - Residuos sólidos urbanos (RSU)
5. Gestión de RSU: vertido, reciclaje, compostaje, incineración y otros procesos
- 6 - Plan GIRA

Bloque temático IV - Medio ambiente y desarrollo.

- 1 - Bases conceptuales.
- 2 - Medidas científicas, tecnológicas y sociales.
- 3 - Foros internacionales y recomendaciones.
- 4 - Contribuciones personales y educación de la población.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**
Asignatura: 19433 **Didáctica de las ciencias sociales en Aragón**
Didactics of social sciences in Aragon

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

A) Teoría

- Unidad Didáctica 1: Europa, España y Aragón. Mapa educativo y laboral
- Unidad Didáctica 2. Análisis de los materiales didácticos publicados
- Unidad Didáctica 3. La pobreza y marginación en la Comunidad Aragonesa.
- Unidad Didáctica 4. Análisis didáctico de la sociedad aragonesa y sus costumbres
- Unidad Didáctica 5. Análisis didáctico del medio geográfico. Las Ciencias Sociales y la Educación medioambiental en Aragón.
- Unidad Didáctica 6. Comprensión didáctica del vocabulario artístico
- Unidad Didáctica 7. Los itinerarios históricos y artísticos
- Unidad Didáctica 8. Didáctica de los Museos
- Unidad Didáctica 9. Didáctica de los Medios de Comunicación
- Unidad Didáctica 10. El Derecho Aragonés

B) Practicum

- 1.- Realización de trabajos prácticos de campo
- 2.- Proyecto de didáctica de Ciencias Sociales sobre Aragón



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19434 **Didáctica de las matemáticas en educación especial**
Didactics of Mathematics in Special Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.

Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19435 **Educación comparada**
Comparative Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

NUCLEO TEMATICO I TEORIA Y METODOS EN EDUCACION COMPARADA.

- 1.1.- ¿Qué es la Educación Comparada?.
- 1.2.- Paradigmas en Educación Comparada.
- 1.3.- Objetivos de este ámbito.
- 1.4.- Metodologías más representativas.
- 1.5.- Ideología y Educación Comparada.

NUCLEO TEMATICO II ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS EDUCATIVOS ACTUALES EN ESPAÑA, FRANCIA E ITALIA

- 2.1.- La Reforma de la Educación Infantil y Primaria en España
 - 2.1.1.- Principios y objetivos.
 - 2.1.2.- Contenidos.
 - 2.1.3.- Metodología.
 - 2.1.4.- Evaluación.
 - 2.1.5.- Respuesta a necesidades educativas especiales.
 - 2.1.6.- Temas Transversales.
- 2.2.- La Educación Infantil y Primaria en Italia.
 - 2.2.1.- Principios y objetivos generales de la Educación Infantil en Italia.
 - 2.2.2.- Contenidos, aspectos metodológicos y evaluativos más relevantes
 - 2.2.3.- Objetivos específicos de la Educación Infantil en la región de Emilia Romana.
 - 2.2.4.- Contenidos, metodología, evaluación, funciones del equipo docente y de los padres en

Reggio Emilia

- 2.3. La Educación Infantil y Primaria en Francia.
 - 2.3.1.- Principios y objetivos generales.
 - 2.3.2.- Contenidos. metodología, evaluación y respuesta a necesidades educativas especiales.

NUCLEO TEMATICO III LA FORMACION DEL PROFESORADO DE EDUCACION INFANTIL PRIMARIA EN DIFERENTES PAISES DE LA C.E.E.

- 3.1.- Alemania.
- 3.2.- Bélgica.
- 3.3.- Grecia.
- 3.4.- Paises Bajos.
- 3.5.- Luxemburgo.
- 3.6.- Portugal.
- 3.7.- Gran Bretaña.

Metodología:

Se propone una metodología activa, en la que los contenidos teóricos serán desarrollados esencialmente a través del trabajo realizado en el aula, con una doble vertiente:

a) exposiciones de la profesora, con participación reflexiva por parte del alumnado.

b) trabajo en pequeños grupos de alumnos/as, seguidos de exposición y coloquios.

— Se realizarán también seminarios sobre temas de interés, en torno al ámbito, con puesta en común, debate y elaboración de conclusiones.

— Se planificarán y orientarán lecturas y trabajos tanto individuales como de grupo.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19436 **Educación para la salud**
Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.
5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.
11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

- I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
- II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
- III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
- IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19437 **Estimulación temprana**
Early Stimulation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Delimitación conceptual de la estimulación temprana:
2. Bases teóricas de la estimulación temprana
3. Aspectos didáctico-organizativos
4. La evaluación en estimulación temprana
5. El proceso de intervención



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19438 **Evaluación escolar**
Scholar Evaluation

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**
Asignatura: 19439 **Fonética y lexicología de la lengua española**
Phonetics and Lexicology of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Aspectos fundamentales de la fonética articulatoria española (vocales, consonantes, rasgos suprasegmentales). Elementos básicos de fonología española. La formación de palabras en español. Iniciación a la lexicografía. Elementos constitutivos del léxico español. Temas articulados en el programa siguiente:

FONETICA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. Conceptos fundamentales. Fonética y fonología. Sonidos y fonemas.
2. El sonido. Cualidades físicas: tono, timbre, intensidad y cantidad. Producción del sonido articulado. Respiración, fonación y articulación.
3. Clasificación de los sonidos. Criterios. Punto de articulación. Modo de articulación. Articulaciones sordas y sonoras. Orales y nasales.
4. Los sonidos consonánticos en español. I) Bilabiales, labiodentales, interdentes, dentales. II) Alveolares, palatales, velares.
5. Los sonidos vocálicos en español.
6. Los sonidos agrupados. La sílaba. Tipos silábicos.
7. Los rasgos suprasegmentales. El acento. Grupos fonéticos.
8. La entonación. Caracteres generales. Tipos de entonación.
9. Fonología de la palabra. Rasgo pertinente. Oposición fonológica. Neutralización y archifonema.
10. Los fonemas vocálicos del español. El problema de los diptongos. Los fonemas consonánticos del español.
11. Los prosodemas del español. Fonología de la frase.

LEXICOLOGIA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. PRECISIONES TERMINOLOGICAS. Lexicología, lexicografía y semántica. Lexicología y gramática.
2. LA PALABRA COMO UNIDAD DE ANALISIS. Elementos constitutivos.
3. Formación léxica con afijos: sufijación y prefijación en español.
4. La sufijación apreciativa en español. El problema de los «interfijos».
5. La composición en español. Formaciones parasintéticas. Formaciones periféricas.
6. ESTRUCTURA DEL VOCABULARIO. La estructura del vocabulario y los campos léxicos. El léxico de la lengua. Funciones y relaciones. Las unidades léxicas. Clasificaciones del léxico. Vocabulario y diccionarios.
7. PRODUCTIVIDAD Y CREACION LÉXICA. Formaciones productivas en español actual de carácter nominal y verbal. Elementos constitutivos del léxico español.
8. LEXICOLOGÍA Y GRUPOS HUMANOS. Unilingüismo y bilingüismo.
9. Las lenguas especiales: jergas; lenguajes sectoriales; el argot.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19440 **Historia de la educación**
History of Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción

La historia de la educación en el contexto de las ciencias históricas. La investigación en el ámbito histórico educativo.

1. Del mundo clásico al humanismo renacentista:
 - 1.1. El mundo clásico y la educación. Educación romana y tradición. Asimilación de los modelos educativos helénicos. La organización formal de un sistema educativo.
 - 1.2. El nacimiento de la educación europea en la época medieval. La configuración de nuevos modelos educativos. Instituciones educativas: las Universidades.
2. La educación y el mundo moderno
 - 2.1. Humanismo pedagógico. Programa educativo. Nuevas instituciones educativas. Luis Vives, un gran humanista español.
 - 2.2. De la Reforma a la Ilustración. Planteamientos teóricos. Aparición de la escuela popular. La obra educativa de la Ilustración. Proyectos y realizaciones educativas de la Ilustración española.
3. Institucionalización de los sistemas educativos nacionales.
 - 3.1. Génesis del sistema educativo en España.
 - 3.2. La institucionalización del sistema educativo en Aragón.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19441 **Intervención educativa de los trastornos del lenguaje oral**
Educational Intervention in Oral Language Problems

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Delimitación conceptual.
 - 1.1 Definición.
 - 1.2 Clasificación.
2. Distintos trastornos del Lenguaje Oral.
 - 2.1. Trastornos del lenguaje oral
 - 2.1.1. Retraso del lenguaje.
 - 2.1.2. Disfasias.
 - 2.1.5. Afasias.
 - 2.2. Trastornos del habla.
 - 2.2.1. Dislalias.
 - 2.2.2. Disartrias.
 - 2.2.3. Disglosias.
 - 2.2.4. Disfemias.
 - 2.3. Trastornos de la audición
 - 2.3.1. Sordos
 - 2.4. Trastornos de voz.
 - 2.4.1. Disfonías.
 - 2.5. Aplicación logopédica a los diversos tipos de inadaptaciones.
 - 2.5.1. Deficiencia Mental.
 - 2.5.2. Síndrome de Down.
 - 2.5.3. Parálisis Cerebral Infantil.
 - 2.5.4. Otras.
3. Instrumentos mas utilizados.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19442 **Lenguaje infantil**
Children's Language

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Unidad didáctica 1. Bases psicolingüísticas y adquisición del lenguaje oral. Implicaciones didácticas. Teorías explicativas de la adquisición y el aprendizaje del lenguaje. Bases psicolingüísticas de la expresión oral. Bases psicolingüísticas de la recepción oral. Evolución y etapas del lenguaje oral en el niño.

Unidad didáctica 2. Bases lingüísticas y sociolingüísticas del lenguaje oral. Implicaciones didácticas. El texto oral. Teorías lingüísticas y lenguaje oral. Aspectos de la competencia lingüística. Influencia social en la estimulación y desarrollo del lenguaje. Competencia comunicativa. Los enfoque comunicativos.

Unidad didáctica 3. La evaluación formativa del lenguaje oral. Concepto de evaluación. Paradigmas y modelos. Tipos e instrumentos de evaluación. La evaluación de las habilidades lingüísticas.

Unidad didáctica 4. Didáctica de la lengua oral. Aspectos didácticos de la lengua oral. Bases retóricas y oratorias. El currículo comunicativo de E. Infantil y Primaria. Objetivos, contenidos, métodos, actividades y recursos para la enseñanza. Prevención e intervención en niños con dificultades de comunicación y lenguaje.

Unidad didáctica 5. Estrategias didácticas para la enseñanza de la lengua oral. Estrategias de tipo funcional (nivel fonológico-fonético, morfosintáctico, léxico-semántico, discursivo-textua y pragmático-sociolingüístico). Estrategias de tipo comunicativo. Diálogo y la conversación. Narración y descripción orales. Recitación. Exposición oral. Argumentación oral. Dramatización. Comprensión oral. Oír y escuchar. Actividades y juegos de comunicación oral.

METODOLOGIA

- Expositiva, mediante explicaciones e información aportada por el profesor
- Documental, mediante apuntes, bibliografía y textos diversos para su lectura y comentario.
- Activa, práctica y significativa, proponiendo a los alumnos una serie de tareas y actividades (obligatorias o voluntarias), como la resolución de problemas, comentario, etc.
- Socializada y participativa, mediante el intercambio y debate entre, tareas y trabajos en grupo, exposiciones orales, etc.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19443 **Literatura infantil en la educación primaria**
Children's Literature in Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Concepto de la literatura infantil. El niño y la literatura.
2. Géneros literarios.
3. La narración.
4. La poesía.
5. El teatro.
6. La prensa. Los medios audiovisuales.
7. La biblioteca escolar.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**
Asignatura: 19444 **Materiales para la educación artística**
Materials for Art Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. - Estudio de los procedimientos, recursos y materiales bidimensionales.
2. - Estudio de los procedimientos tridimensionales y aplicación práctica: modelado en arcilla, talla, papel maché.
Características de los diversos materiales: madera, metal, plástico, etc.
Utilización de materiales específicos e inespecíficos en la construcción de composiciones tridimensionales.
- 3.- Arte y artesanía: el papel jaspeado y su aplicación en la encuadernación.
El papel artesanal
El tapiz y su valor educativo
Realización de trabajos aplicando los conocimientos de las técnicas estudiadas según diseños de creación personal.
- 4.- Dibujo asistido por ordenador. Infografía.
-Conceptos básicos.
-Dibujo con las herramientas, manipulación de imágenes e introducción de textos.
-Edición y transformación de dibujos (por puntos y trazados, giros y escalas).
-Utilización del color, colores a medida, degradados.
-Efectos especiales y filtros.
-Importación de imágenes, exportación de archivos.
- 5.- Introducción a la fotografía digital.
-El lenguaje fotográfico: Fundamentos, lectura de la imagen fotográfica, manejo de la cámara.
-Elaboración de imágenes fotográficas con distintas intenciones comunicativas.
-Manipulación de imágenes fotográficas: Fotomontaje, estrategias visuales y copy-art.
- 6.- Imagen en movimiento.
-Vídeo: Principios generales
-Guión literario y guión técnico.
-Elaboración del story board.
-Experimentar la producción de un vídeo.
-Valorizar el potencial creativo y artístico del vídeo.
- 7.- Performance
-Introducción histórica: Cómo, por qué y cuando el arte comienza a volverse contra sí mismo. El arte del cuerpo. Dadá. Fluxus- ZAJ y Body art.
-Otras formas de arte. Otras expresiones.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19445 **Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológicos**
Methods, Design and Techniques of Psychological Research

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Los contenidos del programa de la asignatura se articulan en tres bloques temáticos, cada uno de los cuales permite cubrir alguno de los objetivos citados.

- En un primer bloque se explicaran fundamentos de metodología básica.
- En un segundo bloque se desarrollarán las distintas estrategias metodológicas utilizadas en psicología.
- En un tercer bloque se expondrán las bases de la medida y construcción de instrumentos.

Los contenidos correspondientes a las clases practicas estarán encaminados al desarrollo de distintas actividades relacionadas con los contenidos teóricos así como el planteamiento y elaboración de un anteproyecto de investigación.

Programa

I. Metodología básica

Tema 1: Nociones Básicas

- 1.1 La construcción del conocimiento científico
- 1.2 Elementos del proceso científico
- 1.3 Organización del Conocimiento científico

Tema 2. El método científico

- 2.1 El método científico y su diversificación en Psicología.
- 2.2 Desarrollo de las fases del método científico
- 2.3 Planificación de una investigación
- 2.4 Diseños de investigación
- 2.5 El análisis de los datos
- 2.6. Conclusiones. El informe de investigación
- 2.7 La ética en la investigación psicológica

II. Estrategias metodológicas

Tema 3. Metodología Observacional: Conceptos Generales

- 3.1. Conceptualización
- 3.2. Criterios taxonómicos
- 3.3. Ventajas e inconvenientes
- 3.4. Niveles de descripción y de respuesta
- 3.5. Establecimiento de requisitos
- 3.6. Sesgos

Tema 4: Recogida de datos en la observación

- 4.1. Modalidades de registro
- 4.2. Unidades y métrica del registro
- 4.3. Muestreo observacional
- 4.4 Control de calidad del registro observacional

Tema 5: . Diseños observacionales

- 5.1 Criterios delimitadores
- 5.2. Diseños diacrónicos
- 5.3 Diseños sincrónicos
- 5.4. Diseños mixtos
- 5.5 Análisis de datos

Tema 6. Metodología selectiva

- 6.1. Características
- 6.2. Instrumentos de medida
- 6.3. Diseños de medida y análisis de datos

Tema 7. Metodología experimental

- 7.1 Características



- 7.2 Estructura del método experimental
- 7.3 Consideraciones sobre su utilización
- 7.4 Diseños experimentales y cuasi-experimentales

III. Medida y construcción de instrumentos

Tema 8: La medición en Psicología

- 8.1 Aspectos que condicionan la medida en Psicología
- 8.2. Fiabilidad y validez de los instrumentos de medida

Tema 9. Los tests

- 9 .1 Características
- 9.2. La construcción de un test

Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19446 **Pedagogía social**
Social Pedagogy

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

NUCLEO TEMÁTICO I ASPECTOS GENERALES

- 1.- Concepto y objeto de la Pedagogía Social: Evolución Histórica y tendencias actuales.
 - 1.1-La Pedagogía Social en diferentes países.
 - 1.2.- Diversas tendencias en Pedagogía Social.
 - 1.3.- Objetivos de la Pedagogía Social.
 - 1.4.- Concepción científica de la Pedagogía Social, y ciencias afine

NUCLEO TEMÁTICO II APROXIMACIÓN EPISTEMOLÓGICA A LA PEDAGOGIA SOCIAL.

- 2.- Concepto y objeto de la Pedagogía Social.
 - 2.1 Concepto de Pedagogía Social.
 - 2.2 Objetivos en este campo.
 - 2.3 Funciones que abarca.
 - 2.4 Ámbitos en los que se desarrolla
- 3.- Evolución Histórica de la Pedagogía Social.
 - 3.1. La Pedagogía Social en Alemania.
 - 3.2. La Pedagogía Social en España.
 - 3.3. La Pedagogía Social en otros países.
- 4.- Diversas concepciones de la Pedagogía Social.
 - 4.1. La Pedagogía Social como eje formador de los individuos.
 - 4.2. Importancia de la Pedagogía Social en el proceso de evolución social.
 - 4.3. La Pedagogía Social como doctrina del Sociologismo Pedagógico.
- 5.- Sistemas Pedagógicos inspirados en lo social.
 - 5.1. Concepción sociologista de la Educación.
 - 5.2. La Pedagogía Socialista.
 - 5.3. La Pedagogía Marxista.
 - 5.4. La Pedagogía Totalitaria.
 - 5.5. La Pedagogía Idealista.

NUCLEO TEMÁTICO III CONCEPTO, FUNDAMENTACIÓN Y AGENTES DE LA EDUCACIÓN SOCIAL.

- 6.- La Educación Social : Concepto estructuras y modelos.
 - 6.1. Concepto.
 - 6.2.Jalones históricos en este ámbito.
 - 6.3.Modelos, fases y estructuración de la Educación Social.
- 7.- La Educación Social : Fundamentación antropológica.
 - 7.1. Fundamentación Biológica de la Educación Social.
 - 7.2. Fundamentación Psicológica.
 - 7.3. Fundamentación Social.
- 8.- La Educación Social: Objetivos y alternativas
 - 8.1. Educar para la socialización.
 - 8.2. Objetivos de este proceso educativo.
 - 8.3. Alternativas que se plantean.
 - 8.4. Las relaciones humanas y su control social.
 - 8.5. Educación sexual, cívica, política y para la solidaridad.
- 9.- Los ideales en Educación Social.
 - 9.1. Grandes modelos en este ámbito.
 - 9.2. El ideal democrático.

- 9.3. El ideal humanista: Educación Internacional.
- 9.4. Educación Liberadora.
- 9.5. Método de formación de una conciencia social.

NUCLEO TEMÁTICO IV

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE SOCIAL.

- 10.- La familia y la escuela como agentes socializadores.
 - 10.1. Función socializadora de la familia.
 - 10.2. Estructura e interacciones familiares.
 - 10.3. La escuela como agente de Educación Social.
 - 10.4. Función Socializadora e Interacción Educativa de la Institución Escolar.
- 11.- La Educación no formal.
 - 11.1. Educación formal.
 - 11.2. Educación informal.
 - 11.3. Educación no formal.
- 12.- El desarrollo social en la adolescencia y en la juventud.
 - 12.1. La Socialización del adolescente.
 - 12.2. La Socialización en los jóvenes.

NUCLEO TEMÁTICO V

DESVIACIONES DE LA SOCIALIZACIÓN, PROFESIONALIZACIÓN DE LA PEDAGOGÍA SOCIAL Y SERVICIOS SOCIALES.

- 13. Desviaciones de la socialización.
 - 13.1. Desviaciones por causas humanas y psicológicas.
 - 13.2. La delincuencia infantil y juvenil.
 - 13.3. Psicología de las bandas juveniles y liderazgo en estos grupos.
- 14.- Atención socio-pedagógica a la infancia y a la adolescencia.
 - 14.1. Los niños en situación de riesgo social.
 - 14.2. El trabajo social con niños y recursos para atender a la infancia.
 - 14.3. Política, objetivos y programación de servicios sociales para la infancia y adolescencia.
- 15.- Reeducción de inadaptados sociales y prevención de delincuencia.
 - 15.1. Inadaptación social.
 - 15.2. Los tribunales titulares de menores: funciones que desempeñan.
 - 15.3. Procedimientos de reinserción social.
 - 15.4. La prevención de la delincuencia.
 - 15.5. Los educadores de la calle especializados.
- 16.- Los casos de marginación social
 - 16.1. Concepto de marginación social.
 - 16.2. Formas de marginalidad.
 - 16.3. Situaciones de marginación y proceso educativo.
- 17.- Niños desamparados víctimas de agresiones sexuales y drogadictos.
 - 17.1. Concepto de agresión sexual.
 - 17.2. Tipos de abusos y reiteración de los mismos.
 - 17.3. Intervención socio-educativa.
 - 17.3.1. Prevención de abusos.
 - 17.3.2. Detención de los problemas.
 - 17.3.3. Denuncia de agresiones sexuales a menores.
 - 17.3.4. Apoyo a las víctimas y a sus familias.
 - 17.4. Menores con problemas de drogadicción.
 - 17.5. La función de la Educación Especializada.
 - 17.6 El cometido del educador especialista.
- 18.- Ayuda a las familias y a los miembros con problemas.
 - 18.1. El trabajo social con familias.
 - 18.2. La ayuda a los discapacitados.
 - 18.3. Programas pedagógicos para la 3ª Edad.
 - 18.4. Terapia pedagógica de las toxicomanías.
 - 18.5. Algunos métodos terapéuticos concretos.

NUCLEO TEMÁTICO VI

MÉTODOS EDUCATIVOS Y DE INVESTIGACIÓN EN PEDAGOGÍA SOCIAL.

- 19.- Métodos educativos con fundamentación social.

- 19.1. Métodos didácticos socializadores.
- 19.2. Los equipos como un medio esencial en el aprendizaje social.
- 19.3. La autogestión en la escuela.
- 19.4. Las relaciones profesor-alumno.

20.- La dinámica de grupos en el proceso educativo.

- 20.1. Importancia de la dinámica de grupos en la educación.
- 20.2. La clase como grupo.
- 20.3. Planteamientos pedagógicos en la dinámica interna del aula.
- 20.4. El papel del docente.
- 20.5. Problemas de la clase en cuanto a grupo y soluciones a los mismos.

21.- La animación sociocultural en educación social.

- 21.1. La animación sociocultural y la educación social especializada.
 - 21.1.1. Concepto de animación sociocultural.
 - 21.1.2. Grupos de problemática social y animación sociocultural.
- 21.2. La animación sociocultural como metodología.
 - 21.2.1. Estrategias dirigidas a grupos con problemas sociales.
 - 21.2.2. Importancia en la prevención de menores.
 - 21.2.3. intervención sociocultural y ocio.

22.- Métodos de investigación en Pedagogía Social.

- 22.1. Pedagogía Social: Modelos, métodos y técnicas.
- 22.2. Análisis Pedagogía: Modelo cuantitativo.
- 22.3. Análisis de modelos cualitativos: El modelo fenomenológico y el hermeneúico.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19447 **Psicología social**
Social Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

A) Créditos teóricos:

I. Introducción

1. Fundamentos epistemológicos de la Psicología Social

II. Procesos psicosociales básicos

2. Percepción de personas y atribución social

3. Construcción de la identidad personal

4. Actitudes y modificación de las mismas

III. Procesos interpersonales

5. Estereotipo, prejuicio y discriminación: el estereotipo de género.

6. Atracción interpersonal

7. Altruismo y conducta prosocial

8. Agresión y conducta antisocial

IV. Procesos de interacción en grupo

9. Los grupos: proceso, estructura, poder

B) Créditos prácticos

Se realizarán diferentes actividades prácticas relacionadas con la teoría, para lo cual se requiere la asistencia. La realización de estas actividades es un requisito imprescindible para presentarse a la prueba escrita. En caso de no poder asistir, habrá que elaborar un trabajo en sustitución de las mismas. El contenido de dicho trabajo y la fecha límite de entrega se concretarán en clase.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 164 **Maestro, Educación Especial (en extinción)**

Asignatura: 19448 **Teología de la revelación**
Theology of Revelation

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1: EL HECHO RELIGIOSO CRISTIANO

- 1.1. La historicidad de Jesús de Nazaret
- 1.2. El Jesús de la historia
 - a) Fuentes no cristianas.
 - b) Fuentes cristianas.
- 1.3. Organización social y religiosa.
- 1.4. El Jesús de la fe.
 - a) Persona.
 - b) Mensaje.
- 1.5. El cristianismo, ¿Qué quiere decir "ser cristiano"?

BLOQUE 2: ACONTECIMIENTOS CENTRALES DEL CRISTIANISMO

- 2.1. La muerte de Jesús:
 - a) Perspectiva histórica: Proceso político, proceso religioso.
 - b) Perspectiva teológica: muerte salvadora y signo de esperanza.
- 2.2. La Resurrección de Jesús:
 - a) Hecho no demostrable.
 - b) Revelación de Dios: las Apariciones.
- 2.3. La Ascensión de Jesús:
 - a) Subió al cielo.
 - b) De nuevo vendrá.

BLOQUE 3: LA OBRA DE JESUS = LA IGLESIA

- 3.1. La primitiva comunidad:
 - a) Fuentes y origen.
 - b) Organización.
 - c) Modelo inicial.
- 3.2. La Iglesia en el mundo de hoy:
 - a) El Concilio Vaticano II. Documentos.
 - b) Cristianos en el mundo.
 - c) Su misión.
 - d) Iglesia para el mundo de hoy.

BLOQUE 4: LOS SACRAMENTOS: PRESENCIA Y ACCION DE LA IGLESIA

- 4.1. Nombre y origen.
- 4.2. El lenguaje de los símbolos.
- 4.3 Teología sobre los sacramentos.
- 4.4. Siete ¿por qué?
- 4.5. Sacramentos de: Iniciación - Sanación - Sociales.
- 4.6. Cristo primer sacramento.
- 4.7. Los sacramentos y la Iglesia.
- 4.8. Los sacramentos y el hombre de hoy.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19225 **Acondicionamiento físico**
Physical Conditioning

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Boque Temático I: Bases Teóricas

1. Conceptos generales del Acondicionamiento físico.
2. Concepto de la condición física y salud y la condición física rendimiento. El compromiso fisiológico (salud).
3. Fundamentos y principios básicos del acondicionamiento físico.

Boque Temático II: Cualidades Físicas, su estudio y desarrollo.

4. La resistencia. Fundamentos y metodología. Aplicación en la edad escolar.
5. La velocidad. Fundamentos y metodología. Aplicación en la edad escolar.
6. La fuerza. Fundamentos y metodología. Aplicación en la edad escolar.
7. La flexibilidad. Fundamentos y metodología. Aplicación en la edad escolar.
8. Las capacidades coordinativas: coordinación, agilidad y equilibrio.

Boque Temático III: Aspectos complementarios del Acondicionamiento Físico.

9. Control y valoración del entrenamiento en niños y adolescentes. Medidas y evaluación de las capacidades físicas básicas.
10. La sesión de enseñanza y de entrenamiento. El calentamiento y la vuelta a la calma, fundamentos y tipos.
11. El entrenamiento de la técnica, táctica y preparación física en la iniciación deportiva de los niños. Importancia de la preparación psicológica y biológica en el entrenamiento deportivo en la edad escolar. Formación de hábitos.

METODOLOGÍA

Se utilizarán diferentes metodologías docentes dependiendo de los contenidos a tratar:

Se utilizará la exposición de los temas teóricos por parte de los profesores con participación activa de los alumnos, la enseñanza asistida por ordenador, seminarios para el estudio sistemático de un tema en pequeños grupos en acción tutorial, discusiones dirigidas o debate (gran grupo), diálogos o debates simultáneos, elaboración de trabajos autónomos en pequeños grupos, elaboración de trabajos dirigidos en pequeños grupos, seminarios y aprendizaje cooperativo.

También es necesario que los alumnos se responsabilicen con sus tareas y los plazos y se familiaricen con la autocrítica para poder hacer efectiva la autoevaluación.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19226 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Unidad didáctica 1

Comentario bibliográfico y análisis de textos, materiales impresos y audiovisuales y legislativos publicados sobre las Ciencias sociales y el Conocimiento del medio socio cultural. Las Ciencias sociales y el conocimiento del medio: los valores educativos y didácticos de la interdisciplinariedad: su enfoque en la educación.

Unidad didáctica 2

Objetivos, metas y fines de los estudios sociales y su incidencia en el medio. Conceptos prácticos y modelos tipo. Los valores y las ideologías en una sociedad plural: sus adecuaciones psicológicas para su enseñanza. Ética de las tecnologías de la Información y Comunicación.

Unidad didáctica 3

La biodiversidad social y cultural. El patrimonio de los pueblos: el conocimiento y aprovechamiento del patrimonio socio-cultural en el medio rural y urbano. Análisis de las Organizaciones No Gubernamentales. La construcción del siglo XXI.

Unidad didáctica 4

La organización y funcionamiento del aula de Ciencias sociales. El papel del profesor y las actividades de los alumnos en educación. Sentido y significado del P.E.C. y los Proyectos de las Ciencias sociales: características que deben cumplir en un curriculum escolar.

Unidad didáctica 5

La enseñanza y aprendizaje de ideas y valores sobre el Conocimiento del Medio socio-cultural en el centro escolar. Las posibilidades educativas del contexto educativo y el familiar para conocer, investigar y trabajar el Medio.

Unidad didáctica 6

El aprendizaje del conocimiento del tiempo histórico y del espacio geográfico. Las posibilidades didácticas del entorno socio-cultural: el barrio, la localidad, la región. La educación artística y su didáctica. Didáctica de los museos abiertos y cerrados.

Unidad didáctica 7

Utilización didáctica de los Medios de Comunicación social. Los Medios audiovisuales. El cine como documento histórico. Los documentales. La prensa didáctica. Las redes de navegación informática.

Unidad didáctica 8

Las Ciencias sociales, los valores y el medio ambiente: Por una colaboración interdisciplinar. Planteamientos didácticos de la educación ambiental. Modelo de actividades en educación ambiental en las Ciencias sociales.

Unidad didáctica 9

Reflexiones acerca de la concepción que tiene el alumno frente a problemas sociales y culturales que se desarrollan en su entorno y fuera de él. Estudio de la realidad social y su problemática. Los valores de la coeducación y la toma de conciencia entre la igualdad de sexos. Los conflictos de intereses y su posible solución y alternativas.

Unidad didáctica 10

El ser humano frente a su entorno social. La educación ético-cívica: las Instituciones. Cartografía mundial de las desigualdades sociales: la nueva Europa y el Tercer Mundo. Los derechos humanos: su enfoque y planteamientos educativos. La enseñanza de los valores de concienciación social, cooperación y solidaridad como bases primordiales de una educación y vida no discriminadas.

Unidad didáctica 11

El laboratorio didáctico del Practicum



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19227 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3

Créditos: 4

Cácter: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Análisis de aspectos curriculares:
 - 1.1. El área "Conocimiento del medio natural..." en la Educación Primaria: curriculum y enseñanzas mínimas.
 - 1.2. Contenidos de aprendizaje.
 - 1.3. Orientaciones didácticas.
2. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos del medio natural:
 - 2.1. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos básicos.
 - 2.2. Las actividades experimentales y las salidas al campo.
 - 2.3. Sugerencias didácticas en el tratamiento de los temas transversales.
3. Materiales curriculares:
 - 3.1. Análisis de algunos textos y materiales curriculares.
 - 3.2. Modelos de organización y secuenciación de contenidos.
4. Propuestas didácticas:
 - 4.1. Elaboración de una propuesta didáctica en relación con el Medio Natural.

Actividades

El desarrollo de la asignatura es teórico-práctico. Se pretende acercar a los alumnos a los problemas docentes relacionados con la enseñanza de las Ciencias, para lo cual se desarrollarán problemas experimentales, reflexión y debate sobre lecturas de textos propuestos, análisis de ejemplificaciones y propuestas didácticas. Análisis de talleres relacionados con los temas transversales.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19228 **Didáctica de la educación física**
Didactics of Physical Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Bloque temático I: Bases conceptuales

Tema 1.- La Didáctica de la Educación Física. Conceptos, características diferenciales, y principios generales.

Bloque temático II: La acción docente en educación física

Tema 2.- El proceso de enseñanza-aprendizaje. Interacción y comunicación.

Tema 3.- La sesión de clase: Preparación y estructuración, tareas, temporalización, modelos organizativos, control y gestión.

Tema 4.- Métodos de enseñanza y Recursos Metodológicos: estilos de enseñanza.

Bloque temático III: Programación

Tema 5.- La Educación Física en España. Marco curricular. Diseño niveles de concreción.

Tema 6.- Programación: Elementos, modelos y tipos. Programación de Ciclo y de Aula.

Tema 7.- La Unidad Didáctica o Unidad de Aprendizaje

Tema 8.- Objetivos: Concepto, características, clasificaciones y taxonomías. Formulación.

Tema 9.- Los contenidos: Clasificación, selección y diseño. Secuenciación y temporalización.

Bloque temático IV: La evaluación

Tema 10.- Significado, características y objetos de evaluación en educación física.

Tema 11.- El proceso de evaluación.

Tema 12.- Instrumentos de evaluación.

Bloque temático V: Aspectos complementarios

Tema 13.- Los Centros Rurales Agrupados (CRAS).

Tema 14.- La Formación Permanente.

METODOLOGÍA

- Exposiciones sobre los contenidos que componen el programa.
- Análisis y discusiones en grupo sobre dichos contenidos.
- Realización de supuestos prácticos por parte de los alumnos/as sobre temas propuestos por el profesor en relación con los aspectos teóricos trabajados en clase.
- Observación y discusión sobre la práctica.
- Construcciones de materiales de organización y programación de la acción docente.





Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19230 **Prácticas escolares II**
Teaching Practice II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos y tareas

* Información y análisis:

- Organización, planificación y gestión del Centro. Análisis del Proyecto Educativo de Centro y del Proyecto Curricular de Centro.
- Organización y funcionamiento del área de Educación Física: Infraestructuras, equipamientos, condiciones materiales del Centro y su entorno en el ámbito de la actividad física, horarios, profesorado, coordinación,...
- Programación del área. Programaciones de ciclo y de aula. Observación y análisis de las Unidades Didácticas programadas a lo largo de los diferentes ciclos y cursos.
- Características de los alumnos y del grupo-clase.

* Programación y diseño:

- de, al menos, una unidad didáctica
- de las sesiones de clase que se vayan a dirigir

* Participación en la práctica docente (sesiones de clase)

- dirección y gestión del grupo de clase y de las actividades de enseñanza-aprendizaje

* Observación, análisis, reflexión y revisión de la práctica docente.

* Participación en las actividades propias de la labor profesional de un maestro:

- Relación y colaboración con todas las personas (profesores, personal de administración y servicios) e instituciones u organismos implicados en el centro educativo.
- Asistencia a reuniones (de evaluación, programación, evaluación,...) -siempre y cuando sea posible-.

* Elaboración de documentos

- Análisis y valoración del Centro y sus condiciones, en lo correspondiente con el área de E. Física.
- Análisis de la programación del área. Programaciones de ciclo y de aula.
- Características del grupo de alumnos
- Unida didáctica: diseño, desarrollo y evaluación del alumnado
- Diario de clase y memoria de prácticas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**
Asignatura: 19231 **Prácticas escolares III. Educación física**
School Practice III. Physical Education.

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos y tareas

* Información y análisis:

- Organización, planificación y gestión del Centro. Análisis del Proyecto Educativo de Centro y del Proyecto Curricular de Centro.
- Organización y funcionamiento del área de Educación Física: Infraestructuras, equipamientos, condiciones materiales del Centro y su entorno en el ámbito de la actividad física, horarios, profesorado, coordinación,...
- Programación del área. Programaciones de ciclo y de aula. Observación y análisis de las Unidades Didácticas programadas a lo largo de los diferentes ciclos y cursos.
- Características de los alumnos y del grupo-clase.

* Programación y diseño:

- de, al menos, una unidad didáctica
- de las sesiones de clase que se vayan a dirigir

* Participación en la práctica docente (sesiones de clase)

- dirección y gestión del grupo de clase y de las actividades de enseñanza-aprendizaje

* Observación, análisis, reflexión y revisión de la práctica docente.

* Participación en las actividades propias de la labor profesional de un maestro:

- Relación y colaboración con todas las personas (profesores, personal de administración y servicios) e instituciones u organismos implicados en el centro educativo.
- Asistencia a reuniones (de evaluación, programación, evaluación,...) -siempre y cuando sea posible-.

* Elaboración de documentos

- Análisis y valoración del Centro y sus condiciones, en lo correspondiente con el área de E. Física.
- Análisis de la programación del área. Programaciones de ciclo y de aula.
- Características del grupo de alumnos
- Unida didáctica: diseño, desarrollo y evaluación del alumnado
- Diario de clase y memoria de prácticas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19232 **Actividades deportivas en el medio acuático**
Water Sport Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Las Actividades Físicas en Medio Acuático como fenómeno social. Un nuevo enfoque de las actividades.
- Fundamentación teórica. Definiciones. Análisis de las características específicas.
- Distintas propuestas de actuación ante el medio acuático.
- Análisis de los factores básicos para el dominio del medio acuático. Familiarización. Respiración. Flotación. Propulsión.
- Clasificación de las distintas actividades.
- La Natación. Los estilos. Crol, Espalda, Mariposa y Braza. Salidas y virajes. La corrección de estilos.
- Deportes y medio acuático. Waterpolo, Natación sincronizada y Salvamento acuático.
- Entidades o centros de promoción de las actividades.
- El escenario de trabajo. Elementos de una piscina. Materiales auxiliares. Otros recursos. El acondicionamiento de una piscina.
- El medio acuático en otras poblaciones: Adultos, tercera edad, disminuidos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**
Asignatura: 19233 **Biomecánica de la actividad física y el deporte**
Biomechanics of Physical Activity and Sport

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 1.- Introducción a estudio de la Biomecánica. Definición y concepto de Biomecánica.
- TEMA 2.- Introducción a la mecánica; nociones de estática, dinámica, cinética y cinemática.
- TEMA 3.- FUERZAS: definición y representación. Unidades de medida. Leyes de Newton. Composición y descomposición de fuerzas. Aplicación al análisis del movimiento.
- TEMA 4.- MOVIMIENTO: definición y tipos de movimiento. Cinemática lineal. Cinemática angular. Aplicación al análisis del movimiento.
- TEMA 5.- FUERZAS QUE MODIFICAN EL MOVIMIENTO: Concepto de masa y peso. Rozamiento. Dinámica de los fluidos: flotación, resistencia. Presión. Aplicación al análisis del movimiento.
- TEMA 6.- TRABAJO, POTENCIA, ENERGIA. Definición. Unidades de medida. Aplicación al análisis del movimiento.
- TEMA 7.- MAQUINAS SIMPLES. I: Plano inclinado. *Aplicaciones.*
- TEMA 8.- MAQUINAS SIMPLES. II: Poleas. Tipos de poleas. Poleas anatómicas. *Aplicaciones.*
- TEMA 9.- MAQUINAS SIMPLES. III: Palancas. Tipos de palancas. Palancas anatómicas. *Aplicaciones.*
- TEMA 10.- EQUILIBRIO Y ESTABILIDAD. Centro de gravedad. Línea de gravedad. Tipos de equilibrio. Estabilidad; factores que influyen en la estabilidad. Principios de la estabilidad.
- TEMA 11.- SISTEMA ESQUELETICO. I: Cadenas óseas. Hueso. Tipos de hueso. Arquitectonia. Anatomía microscópica del hueso. Procesos de crecimiento y regeneración óseas. Leyes del crecimiento óseo. Comportamiento mecánico del tejido óseo.
- TEMA 12.- SISTEMA ESQUELETICO. II: Articulaciones. Concepto general. Estructura. Comportamiento mecánico cartílago articular, ligamentos y tendones. Tipos de articulaciones. Clasificación. Mecánica articular. Ejes, planos y movimientos. Balance articular.
- TEMA 13.- SISTEMA MUSCULAR. I: Tipos de tejido muscular. Músculo esquelético: estructura macroscópica y microscópica. Tendones, fascias y vainas serosas. Comportamiento mecánico del tejido muscular. Contracción muscular. Propiedades de los músculos. Mecánica muscular.
- TEMA 14.- SISTEMA MUSCULAR. II: Clasificación funcional de los músculos. Tipos de contracción muscular. Clases de movimientos corporales. Leyes de Borelli-Fick. Modo de influir sobre la longitud del vientre muscular: carreras. Técnicas de estudio de la función muscular: balance muscular, electrodiagnóstico de estimulación y de detección.
- TEMA 15.- SISTEMA NERVIOSO. Neurona; sus funciones. Sinapsis. Organización del sistema nervioso. Impulso nervioso: sensitivo y motor. Leyes de Cajal. Placa motora. Unidad motora. Ley del todo o nada. Receptores nerviosos. Arco reflejo. Reflejos. Tono muscular: su control.
- TEMA 16.- FUERZA Y POTENCIA MUSCULAR. FLEXIBILIDAD. Principios para aumentar la fuerza y la resistencia muscular. Ejercicios para aumentar la flexibilidad.
- TEMA 17.- ANALISIS BIOMECANICO DE LAS DIFERENTES ARTICULACIONES DEL CUERPO HUMANO. Su exploración básica.
- TEMA 18.- LA BOVEDA PLANTAR. Arquitectura general. Arcos de la bóveda plantar: arco interno, externo y anterior. Distribución de las cargas y deformaciones estáticas de la bóveda plantar.
- TEMA 19.- ANALISIS BIOMECANICO DE LAS DESTREZAS MOTORAS. Clasificación de las destrezas motoras. Método para el análisis de los movimientos humanos: Descripción del movimiento. Estudio funcional. Análisis mecánico. Discusión.
- TEMA 20.- TECNICAS DE ANALISIS DEL MOVIMIENTO. I: Técnicas cinemáticas: directas e indirectas.
- TEMA 21.- TECNICAS DE ANALISIS DEL MOVIMIENTO. II: Antropometría.
- TEMA 22.- TECNICAS DE ANALISIS DEL MOVIMIENTO. III: Técnicas cinéticas: directas e indirectas.
- TEMA 23.- ANALISIS DE LA POSTURA. Posición y postura. Posición de bipedestación: Centro y línea de gravedad del cuerpo humano. Base de sustentación en bipedestación. Actividad muscular y mecanismo neuromuscular para el mantenimiento de la postura erecta. Estabilidad postural y equilibrio. Factores relacionados con la posición de bipedestación: Adaptación postural a las condiciones externas y especiales. Principios de la buena postura.
- TEMA 24.- ANALISIS DE LA MARCHA. Movimiento del cuerpo humano sobre el suelo u otras superficies



resistentes. Locomoción: tipos de locomoción. La marcha: fases, factores musculares, importancia de los miembros superiores, el centro de gravedad en la marcha. Gasto energético de la marcha. Marcha ascendente y marcha descendente.

TEMA 25.- ANALISIS DE LA CARRERA. Descripción, fases y factores musculares. Principios mecánicos aplicados a la carrera.

TEMA 26.- ALGUNAS APLICACIONES DERIVADAS DEL ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS HUMANOS: biomecánica del deporte.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19234 **Deporte en Aragón: hechos históricos, sociales y culturales**
Sport in Aragón: Historic, Social and Cultural Events

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: ANÁLISIS Y ESTUDIO DEL DESARROLLO DEPORTIVO EN ARAGÓN, SEGÚN DIFERENTES ÁMBITOS SOCIALES.

- 1.- LEGISLACION DEPORTIVA EN ARAGON
- 2.- GOBIERNO DE ARAGON
 - Dirección General de Juventud y Deportes
 - Organigrama*
 - Programas:* Juegos escolares, Escuela Aragonesa del Deporte, etc.
- 3.- AMBITO LOCAL
 - Huesca, Teruel, Zaragoza
 - Otras poblaciones:
 - Diputaciones provinciales
 - Servicios Comarcales de Deportes
- 4.- UNIVERSIDAD
 - Titulaciones relacionadas con el Deporte
 - Servicio de Actividades Deportivas
- 5.- FEDERACIONES Y CLUBES DEPORTIVOS ARAGONESES
 - Federaciones deportivas aragonesas
 - Clubes deportivos aragoneses
- 6.- ENTIDADES PRIVADAS
 - Gimnasios y centros deportivos privados.
 - Empresas de servicios deportivos
 - Empresas de material y productos deportivos
- 7.- DEPORTE DE ALTO NIVEL
 - Deportistas de Alto Nivel en Aragón (Individual)
 - Equipos deportivos en competiciones de Alto Nivel
 - Instalaciones Deportivas de Alto Nivel
- 8.- DEPORTES EN LA NIEVE Y DE AVENTURA
- 9.- OTRAS ASOCIACIONES DE INTERES

BLOQUE II: LOS JUEGOS Y DEPORTES TRADICIONALES EN ARAGÓN

- 10.- ANTECEDENTES HISTORICOS
- 11.- LA TRANSMISIÓN Y RECUPERACION DE JUEGOS TRADICIONALES
- 12.- JUEGOS Y DEPORTES TRADICIONALES EN ARAGÓN
- 13.- APLICACIÓN DE LOS JUEGOS Y DEPORTES TRADICIONALES EN LA ESCUELA

METODOLOGÍA

- Sesiones expositivas sobre los diferentes temas, incitando a la participación y reflexión. Puntualmente se procurará la participación de personas directamente implicadas en el desarrollo del deporte en Aragón.
- En la medida de lo posible, se programarán visitas a centros, instalaciones, exposiciones, etc. que sean relevantes en el marco del desarrollo del deporte en Aragón.
- Realización de actividades de búsqueda de información, estudio, análisis y reflexión en un marco de trabajo en grupo.
- Prácticas sobre diferentes juegos y deportes tradicionales de Aragón.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19235 **Deportes de equipo**
Team Sports

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Interacciones de colaboración y de oposición
2. La utilización del espacio, del tiempo y de los móviles
3. Percepción, ajuste-decisión y ejecución en deportes de equipo
4. La lógica interna y su uso como herramienta para el diseño y adaptación de tareas
5. Formas de registro y archivo de actividades de enseñanza-aprendizaje en deportes de equipo
6. Las respuestas motrices en los deportes de equipo: detección, identificación y evaluación
7. Deportes de equipo y enseñanza: orientaciones para su tratamiento
8. Aplicación a dos deportes concretos: balonmano y voleibol



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19236 **Deportes en la naturaleza y actividades recreativas**
Outdoor Sports and Recreational Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE TEMÁTICO 1 - ASPECTOS GENERALES

- Actividades físicas en la naturaleza: definición, concepto y clasificaciones.
- Ocio tiempo libre y educación. Valor pedagógico del tiempo libre.
- Análisis del medio donde se desarrollan las actividades.
- Características diferenciales de las actividades físicas en la naturaleza.

BLOQUE TEMÁTICO 2 - ACTIVIDADES EN LA NIEVE

- El esquí. Historia. Diferentes modalidades.
- Equipación y materiales. Preparación de los esquís.
- Diferentes técnicas para esquiar.
- Enseñanza del esquí en la edad escolar.
- Normas de seguridad en la práctica del esquí.

BLOQUE TEMÁTICO 3 - EL DEPORTE DE ORIENTACION

- Historia.
- Diferentes modalidades.
- Elementos característicos de la orientación, el mapa y la brújula.
- Técnicas básicas.
- La orientación en la escuela.
- Técnicas de Levantamiento de mapas.
- Posibilidades ínter disciplinares.

BLOQUE TEMÁTICO 4 - DISEÑO GENERAL DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDADES EN EL MEDIO NATURAL.

- Factores a tener en cuenta desde el punto de vista organizativo.
- Criterios pedagógicos.
- Principios y medios para la realización de actividades en la naturaleza.

BLOQUE TEMÁTICO 5 - LA REALIZACION DE ACTIVIDADES FISICAS EN LA NATURALEZA.

- Desplazarse.
- Informarse.
- Orientarse.
- Organizarse.
- Adaptarse.

BLOQUE TEMÁTICO 6 - ALGUNAS ACTIVIDADES CONCRETAS

- Justificación de estas actividades.
- La bicicleta. La bicicleta en la escuela. La clase, el alumno, la actividad. La mecánica de la bicicleta. Consejos y posibilidades en el medio urbano y en el medio natural.
- La escalada. Técnicas básicas e iniciación en la escuela.
- Otras actividades. Senderismo, acampada, piragüismo y descenso de barrancos.

Metodología

La asignatura se estructura en tres bloques bien relacionados:

- Contenido teórico.
- Bloque organización
- Prácticas propiamente dichas. En medio urbano, en nieve y en campo-montaña



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19237 **Deportes individuales**
Individual Sports

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentos de la iniciación deportiva.
2. Aspectos comunes a los Deportes; aspectos comunes a los deportes individuales.
3. Aspectos técnicos/tácticos, reglamentarios y de aplicación particular de cada modalidad.
4. Metodología específica: los estilos de enseñanza en los deportes individuales.
5. Materiales y acondicionamiento de espacio para la práctica de los deportes individuales.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19238 **Didáctica de los medios de comunicación social**
Didactics of the Mediums of Social Communication

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción
 - Los MCS en el currículum
 - La unidad didáctica
2. La prensa
 - La prensa como objeto de conocimiento
 - La prensa como medio didáctico
 - Hacer prensa para enseñar
 - Consumo y lectura crítica de la prensa
3. MCS electrónicos
 - Los MCSE como objeto de conocimiento
 - Los MCSE como medio didáctico
 - La publicación electrónica para enseñar
 - Consumo y lectura crítica de los MCSE
4. Televisión y vídeo
 - La TV como objeto de conocimiento
 - La TV y el vídeo como medio didáctico
 - Hacer TV/Vídeo para enseñar
 - Consumo y lectura crítica de la TV
5. Radio
 - La radio como objeto de conocimiento
 - La radio como medio didáctico
 - Hacer radio para enseñar
 - Consumo y lectura crítica de la radio



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19239 **Dramatización**
Drama

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos y metodología de la dramatización. Dramatización, juego dramático y teatro infantil. Oportunidad educativa de la dramatización
2. Dramatización y creatividad. Análisis del proceso de creación. Elementos fundamentales del drama. Desarrollo de la dramatización.
3. Títeres y marionetas. Teatro de sombras. Teatro de máscaras
4. Ejercicio de dramatización
5. Ejercicios de puesta en escena.
6. La evaluación de la dramatización



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19240 **Educación para la salud**
Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.
5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.
11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

- I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
- II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
- III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
- IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19241 **Fisiología del ejercicio**
Physiology of Exercise

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la fisiología del esfuerzo y del deporte.
2. Control muscular del movimiento.
3. Control neurológico del movimiento.
4. Adaptaciones neuromusculares al entrenamiento contra resistencia.
5. Sistemas energéticos básicos.
6. Regulación hormonal del ejercicio.
7. Adaptaciones metabólicas al movimiento.
8. Control cardiovascular durante el ejercicio.
9. Regulación respiratoria durante el ejercicio.
10. Adaptaciones cardiorrespiratorias al entrenamiento.
11. Regulación térmica y ejercicio.
12. Cuantificación del entrenamiento deportivo.
13. Nutrición y ergogenia nutricional.
14. Peso corporal óptimo para el rendimiento.
15. Crecimiento, desarrollo y el deportista joven.
16. El envejecimiento y el deportista anciano.
17. Programación de ejercicios para la salud y el acondicionamiento físico.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19242 **Fundamentos y manifestaciones básicas de la motricidad**
Basic Fundamentals and Manifestations of Motricity

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: Aproximación al concepto de motricidad. Epistemología de la actividad física

BLOQUE II: Reflexión en torno a la filosofía cagigaliana y a la de Miguel Vicente Pedráz

BLOQUE III: Aproximación a los fundamentos de la praxiología



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19243 **Historia de la educación**
History of Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción

La historia de la educación en el contexto de las ciencias históricas. La investigación en el ámbito histórico educativo.

1. Del mundo clásico al humanismo renacentista:
 - 1.1. El mundo clásico y la educación. Educación romana y tradición. Asimilación de los modelos educativos helénicos. La organización formal de un sistema educativo.
 - 1.2. El nacimiento de la educación europea en la época medieval. La configuración de nuevos modelos educativos. Instituciones educativas: las Universidades.
2. La educación y el mundo moderno
 - 2.1. Humanismo pedagógico. Programa educativo. Nuevas instituciones educativas. Luis Vives, un gran humanista español.
 - 2.2. De la Reforma a la Ilustración. Planteamientos teóricos. Aparición de la escuela popular. La obra educativa de la Ilustración. Proyectos y realizaciones educativas de la Ilustración española.
3. Institucionalización de los sistemas educativos nacionales.
 - 3.1. Génesis del sistema educativo en España.
 - 3.2. La institucionalización del sistema educativo en Aragón.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19244 **La obra de arte y la conservación del patrimonio cultural**
Works of Art and Preservation of Cultural Heritage

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- 1.El Patrimonio Cultural: concepto y extensión. Políticas de conservación y enriquecimiento: problemática y defensa del patrimonio.
2. El patrimonio cultural en la educación: prevenir para conservar. El papel fundamental de la escuela.
3. Las claves del Consejo de Europa en sus textos: los Itinerarios culturales; las clases patrimonio; las Jornadas Europeas de Patrimonio y la Jornada Internacional de Monumentos y Sitios.
4. Centros Históricos y Conjuntos Históricos. La UNESCO y Ciudades patrimonio de la humanidad: problemática y actuación. Los Bienes de Interés Cultural y su importancia en el contexto de las Políticas patrimoniales.
5. El testimonio arqueológico. Introducción. Conservación, restauración y preservación de restos arqueológicos. Las ciudades nuevas superpuestas a las antiguas: metodología teórica-práctica de actuación.
6. La problemática del mundo rural: la arquitectura vernácula y problemática actual en la conservación. Los Parques Culturales en Aragón.
7. El patrimonio industrial en el contexto internacional y nacional. Problemática de su conservación.
8. Problemáticas en la conservación del patrimonio cultural: fenómenos físicos y antrópicos (guerras, robos y expolios).
9. Importancia creciente de la Paleontología en el contexto internacional, nacional y aragonés. Yacimientos, centros de investigación, musealización y centros de interpretación
10. Criterios básicos en Restauración. Centros de investigación, laboratorios y talleres de restauración en Europa. El ICCROM.
11. El papel de los museos. Concepto y nacimiento del museo. Función de los mismos. El papel educador de los museos. El museo en la sociedad actual. El ICOM.

Metodología

Se trata de aplicar una metodología activa, siendo fundamental en este proceso de enseñanza-aprendizaje la participación del alumno en las estrategias seleccionadas. Se entregarán a lo largo del curso, por parte del profesor, aquellos materiales didácticos, de prensa, bibliográficos complementarios y direcciones web necesarias para el conocimiento de la materia y la realización de los trabajos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19245 **La tierra un planeta vivo, manifestaciones en Aragón**
The Earth, a Living Planet: Demonstrations in Aragón

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Estado actual de la naturaleza de la Ciencia en Geología.
 - 1.1.- La Ciencia: concepto, Ciencias Naturales, el problema científico en Geología, estado actual naturaleza de la Ciencia en Geología.
 - 1.2.- Situación general de su enseñanza y el curriculum de Ciencias de la Tierra.
- 2.- La Ciencia de la Geología: definición y principios, técnicas de prospección, la escala (tiempo y espacio) y ciclos geológicos.
- 3.- Factor Tiempo.
 - 3.1.- Tiempo geológico y tiempo físico.
 - 3.2.- Tiempo y procesos en la historia de la Tierra.
 - 3.3.- Relojes geológicos.
 - 3.4.- El Gran Calendario
- 4.- Materiales terrestres.
 - 4.1.- Minerales y rocas.
 - 4.2.- Fósiles.
 - 4.3.- La evolución de la Biosfera.
- 5.- El espacio.
 - 5.1.- Fotografías aéreas.
 - 5.2.- Mapas topográficos: realización de un corte.
 - 5.3.- Mapas y cortes geológicos.
 - 5.4.- Las salidas de campo.
- 6.- Dinámica de la Tierra
 - 6.1.- Dinámica interna.
 - 6.1.1.- Estructura y composición de la Tierra.
 - 6.1.2.- Dinámica y dislocaciones tectónicas. Orogénesis.
 - 6.1.3.- Geología y origen del Sistema Solar.
 - 6.2.- Dinámica externa.
 - 6.2.1.- Paisaje, clima y procesos geológicos internos.
 - 6.2.2.- Fenómenos de ladera.
 - 6.2.3.- Acción geológica de los ríos.
 - 6.2.4.- Acción geológica del Hielo: Glaciarismos y periglacialismo.
- 7.- Geología de Aragón.
 - 7.1.- La evolución de la placa ibérica.
 - 7.2.- Historia y estructura de las principales unidades morfoestructurales resultado de la orogenia alpina y actividad posterior:
 - 7.2.1.- Cordillera Ibérica.
 - 7.2.2.- Cuenca del Ebro.
 - 7.2.3.- Cordillera pirenaica.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**
Asignatura: 19246 **Materiales para la educación artística**
Materials for Art Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. - Estudio de los procedimientos, recursos y materiales bidimensionales.
2. - Estudio de los procedimientos tridimensionales y aplicación práctica: modelado en arcilla, talla, papel maché.
Características de los diversos materiales: madera, metal, plástico, etc.
Utilización de materiales específicos e inespecíficos en la construcción de composiciones tridimensionales.
- 3.- Arte y artesanía: el papel jaspeado y su aplicación en la encuadernación.
El papel artesanal
El tapiz y su valor educativo
Realización de trabajos aplicando los conocimientos de las técnicas estudiadas según diseños de creación personal.
- 4.- Dibujo asistido por ordenador. Infografía.
-Conceptos básicos.
-Dibujo con las herramientas, manipulación de imágenes e introducción de textos.
-Edición y transformación de dibujos (por puntos y trazados, giros y escalas).
-Utilización del color, colores a medida, degradados.
-Efectos especiales y filtros.
-Importación de imágenes, exportación de archivos.
- 5.- Introducción a la fotografía digital.
-El lenguaje fotográfico: Fundamentos, lectura de la imagen fotográfica, manejo de la cámara.
-Elaboración de imágenes fotográficas con distintas intenciones comunicativas.
-Manipulación de imágenes fotográficas: Fotomontaje, estrategias visuales y copy-art.
- 6.- Imagen en movimiento.
-Vídeo: Principios generales
-Guión literario y guión técnico.
-Elaboración del story board.
-Experimentar la producción de un vídeo.
-Valorizar el potencial creativo y artístico del vídeo.
- 7.- Performance
-Introducción histórica: Cómo, por qué y cuando el arte comienza a volverse contra sí mismo. El arte del cuerpo. Dadá. Fluxus- ZAJ y Body art.
-Otras formas de arte. Otras expresiones.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19247 **Organización y gestión deportiva**
Sports Management and Organisation

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA1. PRESENTACION. PROGRAMA TEORICO Y DE PRACTICAS.

BLOQUE I. Aproximación conceptual.

TEMA 2. LA GESTION. CONCEPTO Y COMPONENTES.

TEMA 3. EL SISTEMA DEPORTIVO. CONCEPTO Y COMPONENTES.

TEMA 4. LOS NIVELES DE GESTION.

BLOQUE II. Ambitos de gestión.

TEMA 5. MARCO JURIDICO Y LEGAL.

TEMA 6. LA GESTION DEPORTIVA Y LA ADMINISTRACION PUBLICA.

TEMA 7. LA GESTION DEPORTIVA Y LA INICIATIVA PRIVADA.

BLOQUE III. Desarrollo del proceso de planificación deportiva.

TEMA 8. NATURALEZA DE LA PLANIFICACION.

TEMA 9. EL PROCESO PLANIFICADOR.

TEMA 10. PRIMER NIVEL DE PLANIFICACION. ELABORACION DEL DIAGNOSTICO.

TEMA 11. SEGUNDO NIVEL DE PLANIFICACION. TOMA DE DECISIONES.

TEMA12. DESARROLLO METODOLOGICO DEL PROCESO DE PLANIFICACION.

TEMA 13. LA EJECUCION DE LA PLANIFICACION.

TEMA 14. LA EVALUACION Y EL CONTROL.

BLOQUE IV. Elementos para la gestión deportiva.

TEMA 15. LA DIRECCION EN LA GESTION.

TEMA 16. LAS INSTALACIONES Y SUS EQUIPAMIENTOS.

TEMA 17. EL MATERIAL.

TEMA 18. EL PERSONAL: TECNICO Y DE MANTENIMIENTO.

TEMA 19. LA OFERTA Y LA DEMANDA: SU ANALISIS.

TEMA 20. LA FINANCIACION Y SUS DIFERENTES FORMULAS.

TEMA 21. MARKETING DEPORTIVO. LAS RELACIONES PUBLICAS.

TEMA 22. ORGANIZACION DE UNA COMPETICION DEPORTIVA.

BLOQUE V. Casos prácticos.

Metodología:

- Exposición por parte del profesor de los temas de carácter teórico.
- Charlas por parte de personas invitadas que estén desarrollando su labor en el mundo de la gestión deportiva, tanto pública como privada.
- Realización de trabajos prácticos por parte de los alumnos/as sobre temas propuestos por el profesor en relación con los aspectos teóricos trabajados en clase.
- Exposición por parte de los alumnos/as de alguna práctica planteada durante el curso.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19248 **Pedagogía social**
Social Pedagogy

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

NUCLEO TEMÁTICO I ASPECTOS GENERALES

- 1.- Concepto y objeto de la Pedagogía Social: Evolución Histórica y tendencias actuales.
 - 1.1-La Pedagogía Social en diferentes países.
 - 1.2.- Diversas tendencias en Pedagogía Social.
 - 1.3.- Objetivos de la Pedagogía Social.
 - 1.4.- Concepción científica de la Pedagogía Social, y ciencias afine

NUCLEO TEMÁTICO II APROXIMACIÓN EPISTEMOLÓGICA A LA PEDAGOGIA SOCIAL.

- 2.- Concepto y objeto de la Pedagogía Social.
 - 2.1 Concepto de Pedagogía Social.
 - 2.2 Objetivos en este campo.
 - 2.3 Funciones que abarca.
 - 2.4 Ámbitos en los que se desarrolla
- 3.- Evolución Histórica de la Pedagogía Social.
 - 3.1. La Pedagogía Social en Alemania.
 - 3.2. La Pedagogía Social en España.
 - 3.3. La Pedagogía Social en otros países.
- 4.- Diversas concepciones de la Pedagogía Social.
 - 4.1. La Pedagogía Social como eje formador de los individuos.
 - 4.2. Importancia de la Pedagogía Social en el proceso de evolución social.
 - 4.3. La Pedagogía Social como doctrina del Sociologismo Pedagógico.
- 5.- Sistemas Pedagógicos inspirados en lo social.
 - 5.1. Concepción sociologista de la Educación.
 - 5.2. La Pedagogía Socialista.
 - 5.3. La Pedagogía Marxista.
 - 5.4. La Pedagogía Totalitaria.
 - 5.5. La Pedagogía Idealista.

NUCLEO TEMÁTICO III CONCEPTO, FUNDAMENTACIÓN Y AGENTES DE LA EDUCACIÓN SOCIAL.

- 6.- La Educación Social : Concepto estructuras y modelos.
 - 6.1. Concepto.
 - 6.2.Jalones históricos en este ámbito.
 - 6.3.Modelos, fases y estructuración de la Educación Social.
- 7.- La Educación Social : Fundamentación antropológica.
 - 7.1. Fundamentación Biológica de la Educación Social.
 - 7.2. Fundamentación Psicológica.
 - 7.3. Fundamentación Social.
- 8.- La Educación Social: Objetivos y alternativas
 - 8.1. Educar para la socialización.
 - 8.2. Objetivos de este proceso educativo.
 - 8.3. Alternativas que se plantean.
 - 8.4. Las relaciones humanas y su control social.
 - 8.5. Educación sexual, cívica, política y para la solidaridad.
- 9.- Los ideales en Educación Social.
 - 9.1. Grandes modelos en este ámbito.
 - 9.2. El ideal democrático.

- 9.3. El ideal humanista: Educación Internacional.
- 9.4. Educación Liberadora.
- 9.5. Método de formación de una conciencia social.

NUCLEO TEMÁTICO IV

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE SOCIAL.

- 10.- La familia y la escuela como agentes socializadores.
 - 10.1. Función socializadora de la familia.
 - 10.2. Estructura e interacciones familiares.
 - 10.3. La escuela como agente de Educación Social.
 - 10.4. Función Socializadora e Interacción Educativa de la Institución Escolar.
- 11.- La Educación no formal.
 - 11.1. Educación formal.
 - 11.2. Educación informal.
 - 11.3. Educación no formal.
- 12.- El desarrollo social en la adolescencia y en la juventud.
 - 12.1. La Socialización del adolescente.
 - 12.2. La Socialización en los jóvenes.

NUCLEO TEMÁTICO V

DESVIACIONES DE LA SOCIALIZACIÓN, PROFESIONALIZACIÓN DE LA PEDAGOGÍA SOCIAL Y SERVICIOS SOCIALES.

- 13. Desviaciones de la socialización.
 - 13.1. Desviaciones por causas humanas y psicológicas.
 - 13.2. La delincuencia infantil y juvenil.
 - 13.3. Psicología de las bandas juveniles y liderazgo en estos grupos.
- 14.- Atención socio-pedagógica a la infancia y a la adolescencia.
 - 14.1. Los niños en situación de riesgo social.
 - 14.2. El trabajo social con niños y recursos para atender a la infancia.
 - 14.3. Política, objetivos y programación de servicios sociales para la infancia y adolescencia.
- 15.- Reeduación de inadaptados sociales y prevención de delincuencia.
 - 15.1. Inadaptación social.
 - 15.2. Los tribunales titulares de menores: funciones que desempeñan.
 - 15.3. Procedimientos de reinserción social.
 - 15.4. La prevención de la delincuencia.
 - 15.5. Los educadores de la calle especializados.
- 16.- Los casos de marginación social
 - 16.1. Concepto de marginación social.
 - 16.2. Formas de marginalidad.
 - 16.3. Situaciones de marginación y proceso educativo.
- 17.- Niños desamparados víctimas de agresiones sexuales y drogadictos.
 - 17.1. Concepto de agresión sexual.
 - 17.2. Tipos de abusos y reiteración de los mismos.
 - 17.3. Intervención socio-educativa.
 - 17.3.1. Prevención de abusos.
 - 17.3.2. Detención de los problemas.
 - 17.3.3. Denuncia de agresiones sexuales a menores.
 - 17.3.4. Apoyo a las víctimas y a sus familias.
 - 17.4. Menores con problemas de drogadicción.
 - 17.5. La función de la Educación Especializada.
 - 17.6 El cometido del educador especialista.
- 18.- Ayuda a las familias y a los miembros con problemas.
 - 18.1. El trabajo social con familias.
 - 18.2. La ayuda a los discapacitados.
 - 18.3. Programas pedagógicos para la 3ª Edad.
 - 18.4. Terapia pedagógica de las toxicomanías.
 - 18.5. Algunos métodos terapéuticos concretos.

NUCLEO TEMÁTICO VI

MÉTODOS EDUCATIVOS Y DE INVESTIGACIÓN EN PEDAGOGÍA SOCIAL.

- 19.- Métodos educativos con fundamentación social.

- 19.1. Métodos didácticos socializadores.
- 19.2. Los equipos como un medio esencial en el aprendizaje social.
- 19.3. La autogestión en la escuela.
- 19.4. Las relaciones profesor-alumno.

20.- La dinámica de grupos en el proceso educativo.

- 20.1. Importancia de la dinámica de grupos en la educación.
- 20.2. La clase como grupo.
- 20.3. Planteamientos pedagógicos en la dinámica interna del aula.
- 20.4. El papel del docente.
- 20.5. Problemas de la clase en cuanto a grupo y soluciones a los mismos.

21.- La animación sociocultural en educación social.

- 21.1. La animación sociocultural y la educación social especializada.
 - 21.1.1. Concepto de animación sociocultural.
 - 21.1.2. Grupos de problemática social y animación sociocultural.
- 21.2. La animación sociocultural como metodología.
 - 21.2.1. Estrategias dirigidas a grupos con problemas sociales.
 - 21.2.2. Importancia en la prevención de menores.
 - 21.2.3. intervención sociocultural y ocio.

22.- Métodos de investigación en Pedagogía Social.

- 22.1. Pedagogía Social: Modelos, métodos y técnicas.
- 22.2. Análisis Pedagogía: Modelo cuantitativo.
- 22.3. Análisis de modelos cualitativos: El modelo fenomenológico y el hermeneúico.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**
Asignatura: 19249 **Pedagogía y didáctica de la religión católica**
Pedagogy and Didactics of the Catholic Religion

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 0. PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA DE LA ERE.

- 0.1 Cuestiones generales de Pedagogía Religiosa.
- 0.2 Naturaleza y fundamentos de la ERE. (Legislación relativa a la ERE).
- 0.3 El alumno y su ambiente.
- 0.4 El contenido de la ERE: su peculiaridad.
- 0.5 El método antropológico como opción didáctica.
- 0.6 El profesor su identidad y misión.

BLOQUE 1: FORMACIÓN EN LA ÉTICA Y EN LA MORAL

- 1.1 Ética: concepto y fundamento.
- 1.2 Moral fundamental: concepto y fundamento.
- 1.3 Moral específica. Concepto.
- 1.4 Lo específico de la Moral. Su identidad.
- 1.5 La Moral y su diferencia con otros términos: legal, aceptado etc.
- 1.6 El hombre, sujeto de comportamiento moral.
- 1.7 La responsabilidad y sus elementos.
- 1.8 Condicionamientos de la libertad y de la responsabilidad.
- 1.9 Impedimentos de la libertad y de la responsabilidad.
- 1.10 El papel de la conciencia en la moral.
- 1.11 Las Bienaventuranzas, valores del Reino.

BLOQUE 2: APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE VALOR

- 2.1 Los proyectos ideales.
- 2.2 Las opciones personales.
- 2.3 Las creencias.
- 2.4 Características de la acción humana.
- 2.5 Consecuencias pedagógicas.

BLOQUE 3: DISTINTOS ASPECTOS DE LA MORAL ESPECÍFICA.

- 3.1 Moral personal: Dimensión ética de la persona. Los derechos humanos.
- 3.2 Moral interpersonal: El descubrimiento del otro. Actitudes básicas.
- 3.3 Moral y Bioética: El valor de la vida humana desde su comienzo hasta el final.
- 3.4 Moral sexual: Significado antropológico y teológico.
- 3.5 Moral conyugal y familiar: Valores fundamentales del matrimonio cristiano.
- 3.6 Moral económica: Criterios básicos. Los sistemas económicos frente a la moral cristiana.
- 3.7 Moral política: Relación entre política y ética. Fuentes neotestamentarias de la moral pública
- 3.8 Moral de los Bienes culturales: El bien humano y la cultura según el Concilio Vaticano II.(Gaudium et Spes)
- 3.9 Moral de la violencia y el conflicto: La violencia social y su dimensión ética.
- 3.10 Moral de la paz frente a la inmoralidad de la guerra: Postulados éticos para construir la paz.
- 3.11 Moral y compromiso social cristiano: Actitudes para realizar el compromiso social cristiano.

BLOQUE 4: LA ENSEÑANZA RELIGIOSA ESCOLAR (ERE) EN INFANTIL Y PRIMARIA.

LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA ENSEÑANZA RELIGIOSA

- 4.1. Naturaleza del Currículo de la ERE
- 4.2. El Diseño Curricular Base de ERE en la Educación Infantil y Primaria .La selección de los contenidos de Religión: El currículo de Religión en E. Infantil y Primaria.
- 4.3. El Proyecto Curricular de Etapa de la ERE.



4.4. La Programación de Aula.

4.5. Pieza básica: la unidad didáctica.

4.6 Metodología para la elaboración de Unidades Didácticas en el área de religión.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**
Asignatura: 19250 **Primeros auxilios en la actividad física**
First Aid in Physical Activity

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- DEFINICION, OBJETIVOS, PAUTAS GENERALES DE ACTUACION.
- REANIMACION CARDIOPULMONAR. Características especiales en los niños.
- ATRAGANTAMIENTO. MANIOBRA DE HEIMLICH.
- TRANSPORTE DE LESIONADOS.
- LESIONES AGUDAS EN LA PRACTICA DEPORTIVA DEL APARATO LOCOMOTOR: Lesiones óseas, articulares, tendinosas y musculares. Inmovilización y traslado.
- CONTUSIONES, HERIDAS, ABRASACIONES, HEMATOMAS.
- LESIONES TORACICAS Y ABDOMINALES.
- HEMORRAGIAS. Arteriales, venosas, capilares. Internas, externas. Epistáxis, Otorragia, Hemoptisis.
- ACCIDENTES CARDIOVASCULARES: Lipotimia, síncope, shock.
- ACCIDENTES RESPIRATORIOS. Ahogados
- CUERPOS EXTRAÑOS EN NARIZ, BOCA, OIDOS, OJOS.
- PAUTAS DE ACTUACION ANTE: HIPOGLUCEMIA, ASMA, EPILEPSIA.
- ENFERMEDADES POR CALOR. Insolación. Golpe de calor.
- QUEMADURAS, CONGELACIONES, ELECTRICIDAD.
- ENFERMEDADES DE CRECIMIENTO Y LESIONES DE SOBRECARGA.
- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ACTIVIDAD FISICA.
- PELIGROS DE LA ESPECIALIZACION PRECOZ.
- VENDAJES FUNCIONALES. Tipos. Vendajes en Primeros Auxilios.
- BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19251 **Psicología del deporte**
Psychology of Sport

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Psicología del Deporte: Concepto, desarrollo y sectores operativos.
2. La motivación al deporte.
3. El aprendizaje deportivo.
4. Personalidad y deporte.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 161 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19252 **Tratamiento educativo de las dificultades del aprendizaje**
Educational Treatment of Learning Difficulties

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: CONTEXTUALIZACION

1. Delimitación conceptual.
2. Magnitud del problema.

PARTE SEGUNDA: PERSPECTIVA EXTRINSECA

3. Teorías relacionadas con el rol de los sexos: hombres/mujeres.
4. Teorías sociológicas.
5. Teorías sociolingüísticas.
6. Teorías pedagógicas.

PARTE TERCERA: PERSPECTIVA INTRINSECA

7. Teorías del daño cerebral inespecífico.
8. Teorías psicolingüísticas.
9. Teorías cognitivas.
10. Teorías neuropsicológicas específicas que producen Dificultades Selectivas del Aprendizaje: dislexias, disgrafía, discalculia.

Metodología:

Créditos teóricos: El contenido de los cuatro créditos teóricos será estudiado en clase, a través de las lecturas del alumnado y de las aclaraciones suministradas por el profesor de la asignatura.

Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos de esta asignatura consistirá en una intervención psicopedagógica individual con un niño con dificultades de aprendizaje, siendo tutorizada dicha actuación por el profesor de la asignatura.

Temporalización:

Créditos teóricos: El estudio de estos créditos se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta el mes de febrero.

Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos (20 horas) se realizará bajo la tutela del profesor de la asignatura, bien sea en los colegios de prácticas, bien en gabinete, ya que consiste en la puesta en práctica de un programa de intervención psicopedagógica, después de haber estudiado el contenido de los créditos teóricos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19326 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. Epistemología de las Ciencias Sociales.
2. El área del Conocimiento del Medio Social y Cultural. Fuentes y legislación.
3. La programación del área del Conocimiento del Medio.
4. El aprendizaje del espacio. El espacio geográfico.
5. El aprendizaje del tiempo. El tiempo histórico.
6. La didáctica del medio sociocultural. Arte y patrimonio.
7. El aula de ciencias sociales. Recursos y materiales didácticos.
8. La educación etico-cívica.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19327 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Análisis de aspectos curriculares:
 - 1.1. El área "Conocimiento del medio natural..." en la Educación Primaria: curriculum y enseñanzas mínimas.
 - 1.2. Contenidos de aprendizaje.
 - 1.3. Orientaciones didácticas.
2. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos del medio natural:
 - 2.1. Enseñanza-aprendizaje de los contenidos básicos.
 - 2.2. Las actividades experimentales y las salidas al campo.
 - 2.3. Sugerencias didácticas en el tratamiento de los temas transversales.
3. Materiales curriculares:
 - 3.1. Análisis de algunos textos y materiales curriculares.
 - 3.2. Modelos de organización y secuenciación de contenidos.
4. Propuestas didácticas:
 - 4.1. Elaboración de una propuesta didáctica en relación con el Medio Natural.

Actividades

El desarrollo de la asignatura es teórico-práctico. Se pretende acercar a los alumnos a los problemas docentes relacionados con la enseñanza de las Ciencias, para lo cual se desarrollarán problemas experimentales, reflexión y debate sobre lecturas de textos propuestos, análisis de ejemplificaciones y propuestas didácticas. Análisis de talleres relacionados con los temas transversales.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19328 **Didáctica de la expresión musical II y didáctica de las audiciones**

Didactics of Musical Expression II and Didactics of Auditions

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

I.- EL CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA.

I. 1 La educación musical en el área de educación artística.

I.1.1 Objetivos

I.1.2 Contenidos.

I.1.3 Criterios de evaluación.

I.1.4 Secuenciación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación por ciclos.

I. 2 La unidad didáctica.

I.2.1 Concepto

I.2.2 Elaboración.

II.- DIDÁCTICA DE LAS AUDICIONES.

II.1 La audición

II.1.1 El oído musical.

II.1.2 Los diferentes planos de la audición.

II.2 La audición musical en la escuela

II.3 Seguimiento gráfico de audiciones a través de :

Musicogramas.

Partituras de códigos no convencionales.

Partituras de códigos convencionales.

II.4 Programación.

II.5 Elaboraciones propias.

III.- TRABAJO DE BIBLIOGRAFÍA PEDAGÓGICA ESPECIALIZADA.

III.1 Revisión de materiales.

III.1.1 Revistas.

III.1.2 Libros.

III.1.3 Internet.

III.2 Elaboraciones propias.

Metodología:

La asignatura tendrá un desarrollo teórico-práctico.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19329 **Didáctica de la lengua y la literatura**
Didactics of Language and Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Primaria. El D.C.B. de Ed. Primaria.

Objetivos, contenidos, actividades y recursos en al Area de Lenguaje. La evaluación del lenguaje. Orientaciones para la programación de Unidades Didácticas.

3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. Didáctica de la literatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19330 **Formación rítmica y danza**
Dance and Rhythmic Training

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáriter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- BLOQUE I: FORMACIÓN RÍTMICA
 - 1- Parámetros del sonido. Duración.
 - 2- Música y elementos constitutivos: ritmo, melodía y armonía.
 - Pulso, compás, ritmo y acento.
 - Frase, semifrase, periodos, motivos.
 - Compases simples y compuestos.
 - Diferentes formas de escritura musical.
 - 3- La forma.
 - Principales formas musicales.
 - 4- El solfeo rítmico.
 - 5- Actividades rítmicas.
 - Fórmulas básicas.
 - Simultaneidad de ritmos.
 - Ejercicios de audición y expresión.
 - Juegos, ecos, ostinatos, diálogos e improvisaciones rítmicas.
- BLOQUE II: DANZA
 - 1- Música, movimiento y danza. Sus interrelaciones.
 - La música occidental.
 - La música en otras culturas.
 - La música popular.
 - 2- La Danza como forma organizada de movimiento.
 - Posiciones. Pasos. Figuras.
 - Control del espacio.
 - Desplazamientos. Agrupaciones.
 - Estética del movimiento.
 - 3- Coreografías elementales.
 - Las coreografías.
 - Danzas libres y organizadas.
 - Danzas de animación.
 - 4- Danzas populares y folklóricas.
 - 5- Danzas históricas.
 - 6- El ballet.
 - 7- Criterios para la selección y adecuación de los materiales.
 - Progresión didáctica en la aplicación de la danza.
 - La interdisciplinariedad.
 - 8- Didácticas principales de danza en la escuela.
 - 9- Notación específica del movimiento.

Metodología y temporalización

La asignatura tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Continuamente se irán tratando contenidos de los diferentes bloques. La distribución temporal es flexible.

La diferenciación entre créditos teóricos y créditos prácticos se va sucediendo en las clases; la interrelación teoría-práctica se materializa de un modo abierto y flexible en función de las necesidades.

A través del proceso de montaje e interpretación de una serie de danzas y actividades de movimiento, se podrá profundizar en distintos aspectos técnicos y teóricos, así como su posible adaptación y utilización posterior.





Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19331 **Formación vocal y auditiva II**
Auditory and Vocal Training II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- BLOQUE I: LA VOZ A TRAVÉS DE LA HISTORIA.
La voz en la música contemporánea.
- BLOQUE II: LA TÉCNICA VOCAL.
- II.1. Relajación.
 - II.2. Respiración.
 - II.3. Emisión.
 - II.4. Resonancia.
 - II.5. Dicción y articulación.
 - II.6. Modulación.
- BLOQUE III: CONSERVACIÓN E HIGIENE VOCAL.
Educación de la voz.
- BLOQUE IV: AGRUPACIONES VOCALES.
- BLOQUE V: FORMAS VOCALES.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19332 **Historia de la música y del folklore**
History of Music and Folklore

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. La Antigüedad.
La civilización sumeria. La civilización egipcia. Grecia. Roma.
2. El Mundo Medieval.
Transición entre el mundo antiguo y el medieval. Teóricos de transición: Boecio, Casiodor, San Isidoro. Monodia vocal litúrgica. Monodia vocal no litúrgica y profana. El nacimiento de la Polifonía. Ars Antiqua. Ars Nova. La música medieval en España.
3. El Mundo Moderno.
Transición la renacimiento. Influencia de la música inglesa. La Escuela de Borgoña. El Renacimiento. Música vocal profana. Música vocal sacra. Música instrumental. El renacimiento en España. La transición al Barroco. Música italiana de finales del siglo XVII. Barroco Temprano. Barroco Medio. Barroco Tardío. La transición al Clasicismo. El Clasicismo vienés.
4. El Mundo Contemporáneo.
Romanticismo, Post-Romanticismo, Nacionalismo. La primera mitad del siglo XX. La segunda mitad del siglo XX.
5. Música tradicional española I.
Concepto de Folklore. Métodos de trabajo. Análisis de canciones y danzas folklóricas: Teoría y práctica. Géneros. Organología. La música de tradición oral como soporte de las formas literarias. La épica. La lírica. El Romancero.
6. Música Tradicional española II.
El folklore en Aragón. El folklore en Castilla-León. El flamenco. Géneros y especies.
7. Música tradicional española III.
El folklore en la literatura española. Obras y autores.
8. Música tradicional española IV.
El folklore en la música culta española. La Edad Media. El renacimiento. El Barroco. La ilustración. El siglo XIX. El siglo XX.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19333 **Prácticas escolares II**
Teaching Practice II

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Actividades

Información y análisis de las condiciones de impartición de la educación Musical:

- Infraestructura y equipamientos.
- Organización y funcionamiento del área de Educación Musical (horarios, espacios, etcétera).
- Actividades extraescolares.

Análisis de grupos de alumnos:

Programación, puesta en practica y análisis de la acción docente

- Puesta en practica de una unidad didáctica previamente diseñada a partir del conocimiento de las condiciones reales analizadas anteriormente.
- Análisis y revisión de la actuación personal a partir de la experiencia vivida en cada sesión de clase.
- Observación y análisis de la acción docente en las clases de educación Musical.

Documentación a presentar

- Diario de practicas.
- Análisis y valoración del Centro y sus condiciones en relación con la docencia en Educación Musical, incluyendo cuestiones relativas a PCC, PGA, PEC, Actividades extraescolares, etcétera.
- Análisis de los grupos de alumnos en Relación con la Educación Musical.
- Análisis detallado de un grupo concreto de alumnos y la puesta en practica de la programación didáctica de la asignatura.
- Unidad didáctica, incluyendo el análisis y la valoración de su puesta en practica.
- Valoración y análisis del proceso de aprendizaje del alumno de Practicas II y III durante el desarrollo de las mismas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**
Asignatura: 19334 **Prácticas escolares III - educación musical**
School Practicals III. Music Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Actividades

Información y análisis de las condiciones de impartición de la educación Musical:

- Infraestructura y equipamientos.
- Organización y funcionamiento del área de Educación Musical (horarios, espacios, etcétera).
- Actividades extraescolares.

Análisis de grupos de alumnos:

Programación, puesta en practica y análisis de la acción docente

- Puesta en practica de una unidad didáctica previamente diseñada a partir del conocimiento de las condiciones reales analizadas anteriormente.
- Análisis y revisión de la actuación personal a partir de la experiencia vivida en cada sesión de clase.
- Observación y análisis de la acción docente en las clases de educación Musical.

Documentación a presentar

- Diario de practicas.
- Análisis y valoración del Centro y sus condiciones en relación con la docencia en Educación Musical, incluyendo cuestiones relativas a PCC, PGA, PEC, Actividades extraescolares, etcétera.
- Análisis de los grupos de alumnos en Relación con la Educación Musical.
- Análisis detallado de un grupo concreto de alumnos y la puesta en practica de la programación didáctica de la asignatura.
- Unidad didáctica, incluyendo el análisis y la valoración de su puesta en practica.
- Valoración y análisis del proceso de aprendizaje del alumno de Practicas II y III durante el desarrollo de las mismas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**
Asignatura: 19335 **Armonía, transposición y acompañamiento**
Harmony, Transposition and Accompaniment

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Interválica

La Tonalidad

La Modalidad

Las voces y su extensión

El gregoriano

La evolución de la armonía a través de la historia de la música occidental.

Los acordes y sus particularidades.

Realizaciones armónicas a 4 voces.

La modulación.

Análisis armónico de partituras.

Creación de Cánones, acompañamientos, Bordes, Dúos (vocales e instrumentales).

Orquestaciones pentatónicas y Tonaes.

Transposición teórica y práctica.

Armonizaciones para tres voces blancas.

Los instrumentos transpositores.

Aplicación de todos estos conocimientos a la Escuela Primaria.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19336 **Arte español**
Spanish Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa*:

Temas a desarrollar por el profesor y el alumno dentro y fuera del aula:

Propuestas iniciales que variarán en función del número de alumnos:

1. La Antigüedad. De la prehistoria a los visigodos
2. Alta Edad Media. De la tradición Hispanogoda al románico
3. Baja edad Media. Los siglos del Gótico
4. El Islam. De Córdoba al mudéjar
5. El siglo XVI
6. El siglo XVII. Clasicismo y Barroco
7. El siglo XVIII. Entre tradición y Academia
8. EL siglo XIX. Bajo el signo del Romanticismo
9. El siglo XX-XXI. Persistencias y rupturas

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

- De acuerdo con el profesor y el calendario previsto se desarrollará en clase, y por escrito, el tema elegido por el pequeño grupo**, de acuerdo con el calendario que se especifique contando siempre con la tutoría del profesor, bibliografía básica de consulta, seguimiento diario de la de prensa*** y el uso de las nuevas tecnologías integradas en el aula (seminario 2 o aula correspondiente).
- A mediados del mes de noviembre un@ especialista impartirá un seminario. Sobre un tema de interés general para el curso.

Calendario específico de clase:

A especificar en función del número de alumnos y temas elegidos. Se elaborará de acuerdo con el alumno.

VISITAS**** :

-Madrid o Barcelona. A determinar (2 días).

-Zaragoza capital:

- a. Visita de una mañana por la ciudad. Paseos artísticos (Ayuntamiento de Zaragoza).
- b. Zaragoza Expo 2008. Sobre arte estrictamente contemporáneo.

* Tiene un carácter flexible y práctico.

** Pequeño grupo: de 2 a 4 alumnos.

*** El profesor presentará en el aula un dossier con noticias seleccionadas al año anterior.

**** Tendrá lugar de acuerdo con los alumnos, en algún caso en fin de semana (sábado y o domingo).



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19337 **Bases metodológicas de la investigación educativa**
Methodological Bases of Educational Research

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Fundamentos de investigación educativa
 - Concepto de investigación educativa.
 - Paradigmas metodológicos de la investigación educativa.
 - Esquema general del proceso de investigación.
- La investigación experimental
 - Características de la investigación experimental.
 - Diseños experimentales, cuasi-experimentales y correlacionales.
 - Fiabilidad, validez y fuentes de error.
- La investigación a través de encuestas
 - Diseño de una investigación por encuesta.
 - Tipos de encuesta.
 - Métodos de muestreo.
- La investigación observacional
 - Diseño de una investigación observacional
 - Elaboración de un código de observación..
 - Fiabilidad, validez y fuentes de error.
- La investigación etnográfica
 - El proceso de una investigación etnográfica
 - Técnicas y estrategias metodológicas: observación participante, entrevistas...
- La investigación-acción
 - El proceso de la investigación-acción.
 - Técnicas e instrumentos de recogida de datos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19338 **Dirección coral**
Choral Conducting

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: DISPOSICION CORPORAL

- I1. Posición piernas, cuerpo y brazos..
- I2. Posición inicial (línea imaginaria)

BLOQUE II: FIGURAS BASICAS Y RELACIONES

- II1. Plomada
- II2. Triángulo
- II3. Cruz
- II4. Relaciones 1-1, 1-2, etc.

BLOQUE III. ANACRUSAS Y CALDERONES

- III1. Diferentes entre las distintas anacrusas
- III2. Calderón "tenuto", "pesante", etc.

BLOQUE IV. DINAMICA Y AGOGICA

- IV1. Matices (p, f, mp, etc.)
- IV2. Cresc y decresc
- IV3. Accelerando, ritardando.

BLOQUE V. ARTICULACION Y FRASEOS

- V1. Legato
- V2. Staccato

BLOQUE VI. TEMPO

BLOQUE VII. ANALISIS

- VII1. Formal
- VII2. Contrapuntístico
- VII3. Armónico
- VII4. Textual

BLOQUE VIII. LECTURA DE PARTITURAS

BLOQUE IX. TRABAJO EN EL CORO

- IX1. Relajación
- IX2. Respiración
- IX3. Técnica vocal

BLOQUE X. EL CANTO ESCOLAR

- X1. Programacion
- X2. Secuenciación por ciclos de Educación Primaria
- X3 Metodología y recursos didácticos
- X4 Repertorio para la Escuela

Metodología:

La asignatura tendrá un desarrollo teórico-práctico.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19339 **Educación para la salud**
Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.
5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.
11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

- I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
- II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
- III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
- IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19340 **Educación psicomotriz**
Psychomotor Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Aproximación conceptual a la Educación Psicomotriz
2. Bases del desarrollo psicomotor y conductas psicomotrices
3. La sensoriomotricidad
4. El esquema corporal
5. La lateralidad
6. Respiración y relajación
7. Educación del tono y la postura
8. Coordinación y equilibrio
9. Percepción y estructuración espacial
10. Percepción y estructuración temporal
11. Relación de las Habilidades motrices básicas con la Educación psicomotriz
12. Perturbaciones psicomotoras

Metodología

Las sesiones teóricas incitarán a la participación, la reflexión, la investigación y al aprendizaje cooperativo. Las sesiones prácticas serán impartidas por la profesora y será necesario vivenciarlas, dadas las características de la asignatura. Estas generalidades se concretarán la primera semana del curso, dependiendo de las características del grupo de alumnos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19341 **Foniatría y ortofonía**
Phoniatrics and Orthophonation

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DE LOS SISTEMAS RESPIRATORIO Y FONATORIO.

- I.1. Sistema respiratorio:
Mecanismo de la respiración.
- I.2. Laringe. Sistema fonatorio:
Mecanismo de la emisión.
Sistema de resonancia y articulación.
Mecanismo de la resonancia de la voz.
- I.3. Resonancia:
Mecanismo de articulación de la palabra.
Posición de las vocales.
Punto de articulación de las consonantes.

BLOQUE II: ESQUEMA CORPORAL. SENSACIONES PROPIOCEPTIVAS. MUSCULATURA ALTERACIONES DEL SISTEMA POSTURAL.

- II.1. Nociones Musculares.
- II.2. Clasificación de los trastornos posturales:
Trastornos de cintura escapular y cuello.
Trastornos de la región estomatognática.
Alteraciones posturales que inciden en la respiración.

BLOQUE III: RELAJACIÓN. REEDUCACIÓN PSICOMOTRIZ DE LOS TRASTORNOS POSTURALES.

- III.1. Métodos.
- III.2. Bases para la reeducación.
- III.3. Aplicación de la relajación en el entrenamiento vocal.
- III.4. Relajación de las estructuras estomatognáticas.

BLOQUE IV: TÉCNICA DE LA VOZ HABLADA.

- IV.1. Relajación.
- IV.2. Respiración.
- IV.3. Emisión.
- IV.4. Resonancia.
- IV.5. Dicción y articulación.
- IV.6. Modulación.

BLOQUE V: NOCIONES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO.

- V.1. Las diferentes patologías.
- V.2. Errores en la técnica de la voz hablada.
- V.3. Vicios fonatorios accesorios.
- V.4. Evolución de la voz con la edad.

BLOQUE VI: CLASIFICACIÓN DE LA VOZ DEL NIÑO/A.

- VI.1. Tesitura.
- VI.2. Extensión.

BLOQUE VII: HIGIENE VOCAL.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19342 **Geometría, arte y educación**
Geometry, Art and Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Figuras simples: punto, recta y poligonal. Kandinski
2. Círculo. Rosetones y mancalas
3. Poliedros. Leonardo da Vinci.
4. Recubrimientos del plano con polígonos. Arte musulmán
5. Otros mosaicos. Escher
6. Frisos
7. Celosías
8. Proporción. Escultura greco-latina.
9. Proporción áurea. Número de oro. Dalí.
10. Simetría. Arquitectura.
11. Perspectiva. Durero
12. Logotipos. Publicidad.
13. Aplicaciones didácticas en el aula de Primaria.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19343 **Historia de España**
History of Spain

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El Paleolítico. Los primeros pobladores. Las culturas del Paleolítico inferior. El Paleolítico medio y la facies del musteriense. El Paleolítico superior. Arte y creencias
2. El Neolítico. Generalidades: nuevas formas de vida e innovaciones de carácter técnico. El medio ambiente. Periodización
3. Calcolítico, Bronce y Hierro. El fenómeno megalítico. El vaso campaniforme. El arte rupestre postpaleolítico peninsular.
4. La cultura tartésica. La formación de la cultura ibérica: diversidad geográfica y cultural; sociedad, economía y cultura. Las culturas celtibéricas.
5. España romana. Roma y Cartago, por el dominio de Hispania. El régimen administrativo romano y la evolución de las organizaciones políticas indígenas. Sociedad y economía. La romanización.
6. El ocaso de la romanidad en Hispania. La época visigoda (409-711). La España musulmana y los inicios de los reinos cristianos.
7. La consolidación de la España cristiana. El proceso de expansión de los reinos cristianos peninsulares. El desarrollo institucional. Crecimiento económico y diversificación social. Las crisis bajomedievales.
8. La España Moderna I. La configuración de la Monarquía Hispánica y la afirmación del poder. La hegemonía imperial y sus costes. Sociedad y economía en transición. La «crisis» del XVII. La cultura del Siglo de Oro: cultura sabia y cultura popular.
9. La España Moderna II. La nueva dinastía y el marco internacional. Las reformas administrativas. El pensamiento ilustrado y algunos de sus efectos. La crisis del Antiguo Régimen en España.
10. España Contemporánea I. La revolución de 1808 y sus efectos. La España liberal. El constitucionalismo decimonónico. La decadencia político-económica.
España Contemporánea II. La revolución de 1868 y la búsqueda de nuevas formas políticas. Restauración y estabilización oligárquica. El crecimiento económico de fin de siglo. Crisis de la monarquía y del turno de partidos. La dictadura y la transformación democrática del estado
España Contemporánea III. La sublevación antirrepublicana y la Guerra Civil. El régimen de Franco. Desarrollismo económico y transformación social. La transición política y la constitución de 1978.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19344 **Historia de la educación**
History of Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción

La historia de la educación en el contexto de las ciencias históricas. La investigación en el ámbito histórico educativo.

1. Del mundo clásico al humanismo renacentista:
 - 1.1. El mundo clásico y la educación. Educación romana y tradición. Asimilación de los modelos educativos helénicos. La organización formal de un sistema educativo.
 - 1.2. El nacimiento de la educación europea en la época medieval. La configuración de nuevos modelos educativos. Instituciones educativas: las Universidades.
2. La educación y el mundo moderno
 - 2.1. Humanismo pedagógico. Programa educativo. Nuevas instituciones educativas. Luis Vives, un gran humanista español.
 - 2.2. De la Reforma a la Ilustración. Planteamientos teóricos. Aparición de la escuela popular. La obra educativa de la Ilustración. Proyectos y realizaciones educativas de la Ilustración española.
3. Institucionalización de los sistemas educativos nacionales.
 - 3.1. Génesis del sistema educativo en España.
 - 3.2. La institucionalización del sistema educativo en Aragón.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19345 **La obra de arte y la conservación del patrimonio cultural**
Works of Art and Preservation of Cultural Heritage

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. El Patrimonio Cultural: concepto y extensión. Políticas de conservación y enriquecimiento: problemática y defensa del patrimonio.
2. El patrimonio cultural en la educación: prevenir para conservar. El papel fundamental de la escuela.
3. Las claves del Consejo de Europa en sus textos: los Itinerarios culturales; las clases patrimonio; las Jornadas Europeas de Patrimonio y la Jornada Internacional de Monumentos y Sitios.
4. Centros Históricos y Conjuntos Históricos. La UNESCO y Ciudades patrimonio de la humanidad: problemática y actuación. Los Bienes de Interés Cultural y su importancia en el contexto de las Políticas patrimoniales.
5. El testimonio arqueológico. Introducción. Conservación, restauración y preservación de restos arqueológicos. Las ciudades nuevas superpuestas a las antiguas: metodología teórica-práctica de actuación.
6. La problemática del mundo rural: la arquitectura vernácula y problemática actual en la conservación. Los Parques Culturales en Aragón.
7. El patrimonio industrial en el contexto internacional y nacional. Problemática de su conservación.
8. Problemáticas en la conservación del patrimonio cultural: fenómenos físicos y antrópicos (guerras, robos y expolios).
9. Importancia creciente de la Paleontología en el contexto internacional, nacional y aragonés. Yacimientos, centros de investigación, musealización y centros de interpretación
10. Criterios básicos en Restauración. Centros de investigación, laboratorios y talleres de restauración en Europa. El ICCROM.
11. El papel de los museos. Concepto y nacimiento del museo. Función de los mismos. El papel educador de los museos. El museo en la sociedad actual. El ICOM.

Metodología

Se trata de aplicar una metodología activa, siendo fundamental en este proceso de enseñanza-aprendizaje la participación del alumno en las estrategias seleccionadas. Se entregarán a lo largo del curso, por parte del profesor, aquellos materiales didácticos, de prensa, bibliográficos complementarios y direcciones web necesarias para el conocimiento de la materia y la realización de los trabajos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19346 **Literatura de tradición oral y música**
Literature of Oral and Musical Tradition

Departamento: Filología Española

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE TEMATICO 1

La cultura popular.

BLOQUE TEMATICO 2

Textos literarios de tradición oral: villancicos, romances, cuentos y leyendas populares.

BLOQUE TEMATICO 3

Relaciones entre literatura y música: los trovadores; los cancioneros; géneros musicales; los cantautores



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19347 **Medios de reproducción artístico-plástica**

Mediums of Artistic Reproduction

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentos de los medios de reproducción artística. Situación actual.
2. Técnicas :
 - Técnicas adhesivas
 - Estampación
 - Monotipos
 - Linograbado
 - Xilografía
 - Grabado en polietirenoOtras técnicas dependiendo de los medios disponibles .
3. Los medios de reproducción artística en la escuela.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19348 **Música tradicional y de vanguardia**
Traditional and Vanguard Music

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos y didáctica de :

1. Concepto de música tradicional. Folklore. Música étnica. Música popular. Etnomusicología. Música tradicional y su proyección en la música académica.
2. Musicología comparada. Métodos de trabajo. Hipótesis acerca de las manifestaciones musicales más antiguas. El juego musical infantil y su revalorización didáctica. Nociones de organología referida a instrumentos tradicionales.
3. Música tradicional de occidente: La tradición musical europea. Música de los pueblos indígenas de América. Música afroamericana.
4. Música tradicional de oriente: Panorama general. La tradición musical pan-islámica. La tradición musical india. Las tradiciones musicales del lejano oriente.
5. Música tradicional española I : Géneros, ciclos, canciones y danzas. Música y literatura tradicionales: la épica, la lírica. El romancero.
6. Música tradicional española II: La tradición sefardí. Música y tradiciones de Aragón. Música tradicional española en los compositores académicos.
7. Concepto de vanguardia musical. Claude Debussy. La revolución atonal: Schönberg, Anton Webern, Alban Berg.
8. Contexto histórico y pensamiento musical tras la segunda guerra mundial; sociología musical en la segunda mitad del siglo XX.
9. Serialismo e indeterminación. El serialismo integral. La escuela de Darmstadt. Oliver Messiaen, Pierre Boulez, Karlheinz Stockhausen, Luciano Berio. Indeterminación: John Cage. Música estocástica. Grañas.
10. Jazz: orígenes e historia. Rock e influencias populares y étnicas en la música de la segunda mitad del siglo XX. El tango argentino. Música electrónica. Otras escuelas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19349 **Psicología de la personalidad**
Psychology of the Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I : INTRODUCCIÓN

1. La personalidad. Conceptos básicos
2. Modelos teóricos en psicología de la personalidad
3. Investigación y evaluación en Psicología de la personalidad

II: ESTUDIO TEÓRICO DE LA PERSONALIDAD

4. Planteamientos clínicos en Psicología de la personalidad
5. Modelos de rasgos en Psicología de la personalidad
6. Enfoques socio-cognitivos en el estudio de la personalidad

III: TÓPICOS EN PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD

7. El desarrollo de la personalidad
8. La personalidad y el self
9. Análisis dinámico de la personalidad: expectativas, procesos de atribución y pérdida de control sobre la conducta
10. Emoción, adaptación y personalidad
11. Psicopatología, personalidad y procesos de cambio



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19350 **Tratamiento educativo de las dificultades del aprendizaje**
Educational Treatment of Learning Difficulties

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: CONTEXTUALIZACION

1. Delimitación conceptual.
2. Magnitud del problema.

PARTE SEGUNDA: PERSPECTIVA EXTRINSECA

3. Teorías relacionadas con el rol de los sexos: hombres/mujeres.
4. Teorías sociológicas.
5. Teorías sociolingüísticas.
6. Teorías pedagógicas.

PARTE TERCERA: PERSPECTIVA INTRINSECA

7. Teorías del daño cerebral inespecífico.
8. Teorías psicolingüísticas.
9. Teorías cognitivas.
10. Teorías neuropsicológicas específicas que producen Dificultades Selectivas del Aprendizaje: dislexias, disgrafía, discalculia.

Metodología:

Créditos teóricos: El contenido de los cuatro créditos teóricos será estudiado en clase, a través de las lecturas del alumnado y de las aclaraciones suministradas por el profesor de la asignatura.

Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos de esta asignatura consistirá en una intervención psicopedagógica individual con un niño con dificultades de aprendizaje, siendo tutorizada dicha actuación por el profesor de la asignatura.

Temporalización:

Créditos teóricos: El estudio de estos créditos se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta el mes de febrero.

Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos (20 horas) se realizará bajo la tutela del profesor de la asignatura, bien sea en los colegios de prácticas, bien en gabinete, ya que consiste en la puesta en práctica de un programa de intervención psicopedagógica, después de haber estudiado el contenido de los créditos teóricos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 166 **Maestro, Educación Musical (en extinción)**

Asignatura: 19351 **Religión católica y cultura**
Catholic Religion and Culture

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 0: INTRODUCCION: Conceptos fundamentales:

- a) Religión.
- b) Religiosidad.
- c) Fe.

BLOQUE 1: EL HECHO RELIGIOSO

- 1.1. El Hecho religioso como realidad observable.
- 1.2. Aspectos filosófico, antropológico y social.
- 1.3. El lenguaje religioso.
- 1.4. Elementos básicos del Hecho Religioso.
- 1.5. Dimensión humana de la religión.
- 1.6. Actitud religiosa.

BLOQUE 2: LAS GRANDES RELIGIONES DE NUESTRO TIEMPO.

- 2.1. El universalismo de las religiones del Oriente
 - a) Rasgos comunes en las expresiones de Oriente
 - b) Hinduismo
 - c) Budismo-Doctrina, Culto y moral de las religiones de Oriente.
-Convergencias y divergencias.
- 2.2. Las religiones de libro:
 - a) Judaísmo
 - b) Cristianismo
 - c) Islam- Doctrina, Culto y Moral de las religiones proféticas.
- Convergencias y divergencias.

BLOQUE 3: LAS SECTAS.

- 3.1. La difícil cuestión de la terminología.
- 3.2. Crisis de la religión y de la modernidad.
- 3.3. El entorno de lo sagrado.
- 3.4. El camino y fenómeno de las Sectas.
- 3.5. Tipología de las Sectas.
- 3.6. La actividad de las Sectas.
- 3.7. El diálogo con las Sectas.
- 3.8. Las Sectas en España.
- 3.9. Qué hacer ante las Sectas.
- 3.10. La persona del adepto sectario.

BLOQUE 4: EL FENOMENO DEL ATEISMO CONTEMPORANEO.

- 4.1. El fenómeno del ateísmo.
- 4.2. Universalidad y actualidad.
- 4.3. Causas del ateísmo.
- 4.4. Categorías del ateísmo.
- 4.5. Dimensión humana del ateísmo.
- 4.6. Ateísmo y cristianismo.
- 4.7. La crisis de fe.





Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20125 **Prácticas escolares II**
Teaching Practice II

Departamento: **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Area de Ciencias Experimentales

Los contenidos que se van a trabajar en las Prácticas Escolares II y III están implícitos en las asignaturas cursadas previamente y en especial en las de "Didáctica de los aspectos físico-químicos del medio", "Didáctica de los aspectos biológico-geológicos" y "Laboratorio científico escolar". Se considera que la actividad llevada a cabo durante las Prácticas Escolares II y III es una ocasión valiosa para poner a prueba la utilidad de los principios teóricos y metodológicos propuestos desde las asignaturas mencionadas. Así mismo, la bibliografía es la correspondiente a dichas asignaturas.

ACTIVIDADES

Los estudiantes realizarán reuniones semanales en la Facultad de Educación, con el profesorado encargado de la asignatura. La primera sesión debiera realizarse antes de la incorporación a los Colegios de Prácticas. Los alumnos llevarán a cabo una tarea de profundización didáctica tutorizada que puede concretarse en un aspecto determinado o bien, elaborarán una propuesta didáctica sobre el planteamiento de una actividad concepto concreto del área de "conocimiento del medio natural". La propuesta didáctica es libre, dentro de las posibilidades que admita tanto la programación del centro como el maestro-tutor de prácticas implicado: práctica de laboratorio, de campo, planteamiento de un problema, explicaciones teóricas, etc. y se ha de adecuar al nivel del Primaria en el que se realicen las prácticas.

Cada estudiante elaborará un Informe de Prácticas donde queden claramente explicitados todos los aspectos relativos a los siguientes apartados:

- Diseño de las actividades: objetivos, fundamentación teórica de la propuesta, aspectos metodológicos y criterios de evaluación.
- Aplicación de lo diseñado: comentarios sobre el grado de viabilidad de la propuesta.
- Evaluación de las actividades realizadas: sobre la propia actuación en el papel del maestro (autoevaluación) y sobre el aprendizaje efectivo de los alumnos de primaria.

Area de Ciencias Sociales

1. El funcionamiento real de la Escuela
 - 1.1. Su entorno
 - 1.2. La comunidad escolar
 - 1.3. El aula como grupo instructivo
 - 1.4. El alumnado
2. La integración de la teoría con la práctica
 - 2.1. Saber llevar a la práctica las bases teóricas
 - 2.2. Extraer de la realidad escolar los elementos formativos y didácticos.
3. Iniciación en las destrezas profesionales
 - 3.1. Colaborar con el maestro en todas las actividades escolares
4. Desarrollo de la reflexión sobre la actuación docente
 - 4.1. Fomentar la reflexión sobre el acto docente como denominador de la acción didáctica

Area de Matemáticas

La observación se realizará sobre las tareas matemáticas de uno o varios alumnos, utilizando para la detección de errores entrevistas individuales de corta duración y/o material escrito en el que los escolares hayan plasmado sus producciones matemáticas. Los errores detectados serán recogidos y, posteriormente, clasificados y analizados por el maestro en formación.

La información recogida, los análisis sobre las causas de los errores detectados y las intervenciones docentes serán objeto de estudio y debate en las reuniones semanales con el profesor tutor de la E. U. del Profesorado de E.G.B.

Area de Didáctica de la Lengua y la Literatura

Actividades.

1. Actividades de observación, análisis y reflexión:

a) Observación y descripción del funcionamiento y organización del aula. (Materiales y recursos didácticos. Horario. Programación de aula y Proyecto curricular. Coordinación con otras aulas o ciclos. Alumnos con dificultades. Fracaso escolar. Etc.).

b) Análisis del entorno y comunidad en la que se enmarca el aula.

c) Análisis de las actividades docentes que se realizan en el aula.

d) Observación y análisis de situaciones y anécdotas que puedan ser subrayadas.

e) De acuerdo con los maestros-tutores, podrá desarrollarse la observación detallada de un aspecto específico del proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua materna o, en su caso, de la lengua extranjera (por ejemplo: la expresión oral; la comprensión lectora; la literatura; etc.).

f) Reflexiones en torno a los apartados anteriores y en general respecto a las prácticas. (Se valorará la interacción entre las bases teóricas que ha recibido el alumno en la Escuela Universitaria y la práctica realizada).

2. Apertura a **colaborar y participar en la labor docente**, tal como: atención individualizada a alumnos, corrección y evaluación, colaboración en todo tipo de actividades, elaboración de recursos y materiales, etc.

3. Posibilidad de realizar, a petición del alumno, algún **trabajo voluntario** que contribuya a mejorar el funcionamiento del aula, para lo que se requerirá la aprobación del maestro-tutor y del profesor de la Escuela de Magisterio.

Todas las observaciones, reflexiones y actividades realizadas por el alumno en este periodo de Prácticas quedarán recogidas en una MEMORIA, con carácter obligatorio.

Area de Didáctica de la Expresión Plástica

Ampliación y profundización de los contenidos comprendidos en las asignaturas: "Educación Artística y su Didáctica" y "Expresión Plástica y su Didáctica II".

Actividades:

1. Análisis de distintos aspectos de la educación artística en Primaria a partir de los documentos internos del centro y de la observación en el aula.

2. a) Desarrollo didáctico de un aspecto concreto que puede surgir del análisis anterior o de otras motivaciones.

b) Programación didáctica: elaboración y aplicación.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20126 **Didáctica del medio social y cultural**
Didactics of the Social-Cultural Environment

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Unidad didáctica 1

Comentario bibliográfico y análisis de textos, materiales impresos y audiovisuales y legislativos publicados sobre las Ciencias sociales y el Conocimiento del medio socio cultural. Las Ciencias sociales y el conocimiento del medio: los valores educativos y didácticos de la interdisciplinariedad: su enfoque en la educación.

Unidad didáctica 2

Objetivos, metas y fines de los estudios sociales y su incidencia en el medio. Conceptos prácticos y modelos tipo. Los valores y las ideologías en una sociedad plural: sus adecuaciones psicológicas para su enseñanza. Ética de las tecnologías de la Información y Comunicación.

Unidad didáctica 3

La biodiversidad social y cultural. El patrimonio de los pueblos: el conocimiento y aprovechamiento del patrimonio socio-cultural en el medio rural y urbano. Análisis de las Organizaciones No Gubernamentales. La construcción del siglo XXI.

Unidad didáctica 4

La organización y funcionamiento del aula de Ciencias sociales. El papel del profesor y las actividades de los alumnos en educación. Sentido y significado del P.E.C. y los Proyectos de las Ciencias sociales: características que deben cumplir en un curriculum escolar.

Unidad didáctica 5

La enseñanza y aprendizaje de ideas y valores sobre el Conocimiento del Medio socio-cultural en el centro escolar. Las posibilidades educativas del contexto educativo y el familiar para conocer, investigar y trabajar el Medio.

Unidad didáctica 6

El aprendizaje del conocimiento del tiempo histórico y del espacio geográfico. Las posibilidades didácticas del entorno socio-cultural: el barrio, la localidad, la región. La educación artística y su didáctica. Didáctica de los museos abiertos y cerrados.

Unidad didáctica 7

Utilización didáctica de los Medios de Comunicación social. Los Medios audiovisuales. El cine como documento histórico. Los documentales. La prensa didáctica. Las redes de navegación informática.

Unidad didáctica 8

Las Ciencias sociales, los valores y el medio ambiente: Por una colaboración interdisciplinar. Planteamientos didácticos de la educación ambiental. Modelo de actividades en educación ambiental en las Ciencias sociales.

Unidad didáctica 9

Reflexiones acerca de la concepción que tiene el alumno frente a problemas sociales y culturales que se desarrollan en su entorno y fuera de él. Estudio de la realidad social y su problemática. Los valores de la coeducación y la toma de conciencia entre la igualdad de sexos. Los conflictos de intereses y su posible solución y alternativas.

Unidad didáctica 10

El ser humano frente a su entorno social. La educación ético-cívica: las Instituciones. Cartografía mundial de las desigualdades sociales: la nueva Europa y el Tercer Mundo. Los derechos humanos: su enfoque y planteamientos educativos. La enseñanza de los valores de concienciación social, cooperación y solidaridad como bases primordiales de una educación y vida no discriminadas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20127 **Didáctica de los aspectos físico-químicos del medio**
Didactics of the Physical-Chemical Aspects of the Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Bloque temático I

Aspectos curriculares.

Bloque temático II

Materiales del entorno: aire y agua

Bloque temático III

Propiedades, cambios y usos de los materiales. Comportamiento frente a la luz, el calor y la electricidad

Bloque temático IV

Fuerzas y movimiento.

Máquinas y aparatos

Bloque temático V

Energía: Fuentes, producción y usos.

Bloque temático VI - Aplicaciones didácticas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20128 **Didáctica de los aspectos biológico-geológicos del medio**
Didactics of the Biological-Geological Aspects of the Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- 1.** Análisis del área de Conocimiento del Medio Natural:
 - Currículo y enseñanzas mínimas
 - Orientaciones didácticas
- 2.** Aspectos a tener en cuenta en el diseño de unidades didácticas:
 - Análisis científico
 - Análisis didáctico
 - Evolución de las teorías sobre enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales
- 3.** Papel del alumno en el funcionamiento del sistema didáctico
 - La construcción de conocimiento científico en el aula de primaria.
 - Habilidades cognitivas: lingüísticas para la enseñanza de las ciencias.
- 4.** Papel del saber en el funcionamiento del sistema didáctico.
 - La ciencia como un trabajo social de construcción de conocimiento.
 - Características del trabajo científico.
 - Modelos científicos en biología y en geología.
 - Ejemplos de teorías científicas: la tectónica de las placas y la evolución.
- 5.** Papel del profesorado en el funcionamiento del sistema didáctico.
 - Configuración del medio didáctico.
 - Modelos docentes para la enseñanza de las ciencias.
- 6.** Actividades:
 - Trabajo de aula: elaboración de materiales didácticos (uso de herramientas metacognitivas)
 - Trabajo de campo (observación y registro de datos)
 - Trabajo de laboratorio (análisis de muestras de campo y elaboración de informes)

Actividades

Toda la asignatura se concibe como un trabajo teórico-práctico que requiere la participación activa de los alumnos, tanto en el aula como en el laboratorio o en el entorno extraescolar, según imperativos del desarrollo del programa. Habrá tanto actividades en grupo como individuales.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**
Asignatura: 20129 **Prácticas escolares III. Educación primaria**
Teaching Practice III. Primary Education

Departamento: **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

Area de Ciencias Experimentales

Los contenidos que se van a trabajar en las Prácticas Escolares II y III están implícitos en las asignaturas cursadas previamente y en especial en las de "Didáctica de los aspectos físico-químicos del medio", "Didáctica de los aspectos biológico-geológicos" y " Laboratorio científico escolar". Se considera que la actividad llevada a cabo durante las Prácticas Escolares II y III es una ocasión valiosa para poner a prueba la utilidad de los principios teóricos y metodológicos propuestos desde las asignaturas mencionadas. Así mismo, la bibliografía es la correspondiente a dichas asignaturas.

ACTIVIDADES

Los estudiantes realizarán reuniones semanales en la Facultad de Educación, con el profesorado encargado de la asignatura. La primera sesión debiera realizarse antes de la incorporación a los Colegios de Prácticas. Los alumnos llevarán a cabo una tarea de profundización didáctica tutorizada que puede concretarse en un aspecto determinado o bien, elaborarán una propuesta didáctica sobre el planteamiento de una actividad concepto concreto del área de "conocimiento del medio natural". La propuesta didáctica es libre, dentro de las posibilidades que admita tanto la programación del centro como el maestro-tutor de prácticas implicado: práctica de laboratorio, de campo, planteamiento de un problema, explicaciones teóricas, etc. y se ha de adecuar al nivel del Primaria en el que se realicen las prácticas.

Cada estudiante elaborará un Informe de Prácticas donde queden claramente explicitados todos los aspectos relativos a los siguientes apartados:

- Diseño de las actividades: objetivos, fundamentación teórica de la propuesta, aspectos metodológicos y criterios de evaluación.
- Aplicación de lo diseñado: comentarios sobre el grado de viabilidad de la propuesta.
- Evaluación de las actividades realizadas: sobre la propia actuación en el papel del maestro (autoevaluación) y sobre el aprendizaje efectivo de los alumnos de primaria.

Area de Ciencias Sociales

1. El funcionamiento real de la Escuela
 - 1.1. Su entorno
 - 1.2. La comunidad escolar
 - 1.3. El aula como grupo instructivo
 - 1.4. El alumnado
2. La integración de la teoría con la práctica
 - 2.1. Saber llevar a la práctica las bases teóricas
 - 2.2. Extraer de la realidad escolar los elementos formativos y didácticos.
3. Iniciación en las destrezas profesionales
 - 3.1. Colaborar con el maestro en todas las actividades escolares
4. Desarrollo de la reflexión sobre la actuación docente
 - 4.1. Fomentar la reflexión sobre el acto docente como denominador de la acción didáctica

Area de Matemáticas

El plan de actuación se articula en torno a las cuatro componentes básicas del currículum: objetivos, contenidos, metodología y evaluación. La observación se realizará con las del estudiante, las del maestro tutor, y grabaciones audiovisuales. La información recogida servirá de base para la reflexionar acerca de las variaciones experimentadas sobre el plan previsto inicialmente.

Todas las tareas serán objeto de estudio y debate en las reuniones semanales con el profesor tutor de la E. U. del Profesorado de E.G.B.

Area de Didáctica de la Lengua y la Literatura

1. **Programación y aplicación de una unidad didáctica** con arreglo a las posibilidades del

centro y del aula. Para la programación de la unidad, y bajo la supervisión del maestro-tutor, los alumnos tendrán en cuenta la programación de Curso y de Ciclo.

La Programación irá acompañada de una valoración detallada de su puesta en práctica.

2. **Elaboración de materiales y recursos** para el desarrollo de su propia actividad docente y para la actividad general.

3. Observación participante y progresiva **participación plena** en actividades docentes tales como: atención individualizada a alumnos, corrección y evaluación, tutoría y orientación, colaboración en actividades extraescolares, proposición de iniciativas de organización escolar y del aula, experimentación de técnicas, etc.

4. Posibilidad de realizar a petición del alumno algún **trabajo voluntario** que contribuya a mejorar el funcionamiento del aula, para lo que se requerirá la aprobación del maestro-tutor y del profesor de la Escuela de Magisterio.

Todas las actividades y reflexiones realizadas por el alumno en este periodo de Prácticas quedarán recogidas en una MEMORIA, con carácter obligatorio.

La Memoria constará de los siguientes apartados:

a) Unidad didáctica desarrollada y valoración de su puesta en práctica.

b) Materiales y recursos didácticos elaborados.

c) Descripción y valoración de otras actividades realizadas.

d) Bibliografía y recursos empleados.

e) Valoración personal de la experiencia y balance de su propia actuación (autoevaluación).

Orientaciones que han recibido de los maestros-tutores para su futuro trabajo profesional.

Seguimiento y tutoría de las Prácticas II y III.

Los alumnos asistirán en grupo, con carácter obligatorio, a dos tutorías con el profesor de la Escuela de Magisterio, una al comienzo del periodo de prácticas y otra al final. Durante el periodo de realización de las prácticas asistirán a tutorías individualizadas en el horario que fije el profesor.

a) **Tutoría inicial:** En esta reunión inicial se dará a conocer a los alumnos el plan general de prácticas para cada periodo, y se les orientará para la realización de las tareas que se hayan fijado de acuerdo con los maestros-tutores.

b) **Tutoría final:** Tiene la finalidad de hacer una valoración global de las tareas realizadas, antes de la entrega de la Memoria. Se ayudará a los alumnos a hacer una reflexión sobre su propia actuación, así como a valorar las posibles dificultades surgidas y las orientaciones recibidas por los maestros-tutores.

c) **Tutorías individualizadas:** Tienen como función la de orientar a los alumnos en relación con los posibles problemas, dudas o cuestiones que se les planteen en su práctica, así como la de llevar un seguimiento de las tareas realizadas.

Evaluación de las Prácticas II y III.

1. Valoración de los requisitos del Plan de Prácticas, como: asistencia, puntualidad, etc.

2. Valoración de la memoria y, en su caso, de la programación presentada por el alumno.

3. Valoración de las actividades realizadas en el aula y el centro educativo.

4. Valoración global, en la que se considerarán principalmente tres aspectos:

a) La valoración del maestro-tutor del centro de prácticas.

b) La valoración del profesor de prácticas de la E.U.

c) La autoevaluación del alumno.

Area de Didáctica de la Expresión Plástica

Ampliación y profundización de los contenidos comprendidos en las asignaturas: "Educación Artística y su Didáctica" y "Expresión Plástica y su Didáctica II".

Actividades:

1. Análisis de distintos aspectos de la educación artística en Primaria a partir de los documentos internos del centro y de la observación en el aula.

2. a) Desarrollo didáctico de un aspecto concreto que puede surgir del análisis anterior o de otras motivaciones.

b) Programación didáctica: elaboración y aplicación.

Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20130 **Laboratorio científico-escolar**
Scientific-School Laboratory

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Utilidad del laboratorio

1.1. Objetivos del trabajo del laboratorio.

1.2. Dinámica de trabajo en el laboratorio: Material de laboratorio y su uso más frecuente.

Técnicas de observación: estudios macroscópico y microscópicos. Técnicas para el análisis y registro de datos: toma de muestra, conservación del material y análisis de las muestras.

2. Habilidades de indagación.

2.1. Establecimiento de un marco teórico para el diseño y desarrollo de actividades de indagación.

2.2. Naturaleza de los "problemas" en la clase de ciencias experimentales.

2.3. Formulación de hipótesis e identificación de variables.

2.4. Diseño y aplicación de propuestas experimentales.

2.5. De los datos experimentales a las conclusiones.

3. Aplicaciones didácticas.

3.1. Propuestas de actividades para su impartición en la enseñanza primaria.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS.

La asignatura consta de dos tipos de actividades prácticas: de iniciación y de indagación. Cada estudiantes elaborará un diario donde registrará toda la actividad que va desarrollando.

PRÁCTICAS DE INICIACIÓN.

Su principal objetivo es familiarizar a los estudiantes con el instrumental y técnicas de laboratorio de ciencias experimentales.

- Normas básicas para la prevención de riesgos en el laboratorio.

- Manejo de instrumental de observación y de medida.

PRÁCTICAS DE INDAGACIÓN DIRIGIDA

Orientadas al desarrollo de habilidades de indagación y de autonomía en la gestión del tiempo y de los recursos. Se centran en el estudio de fenómenos biológicos, geológicos, físicos y/o químicos. Cada equipo deberá realizar, al menos, dos actividades correspondientes a diferentes campos de los anteriormente mencionados. Cada actividad deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Elección de un fenómeno.

- Planteamiento de un problema sobre el mismo.

- Planteamiento de hipótesis.

- Diseño de una estrategia de verificación.

- Reflexión sobre los resultados obtenidos.

- Realización de un informe.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20131 **Orientación escolar**
Educational Guidance

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cáriter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.-Delimitación conceptual de la orientación .
 - 1.1.Perspectivas de la orientación según sus objetivos
 - 1.2. Planificación de la orientación: *Servicios versus* Programas
- 2.-La orientación en el centro escolar.
 - 2.1. Modelo propuesto por la LOGSE
 - 2.2.Planes de acción tutorial
- 3.- El tutor y su función
 - 3.1.Estilos tutoriales
 - 3.2.Técnicas básicas en la función tutorial: observación y entrevista.
- 4.- Orientación personal
 - 4.1.Ambitos de intervención
 - 4.2 Estrategias de actuación
- 5.- Orientación al grupo
 - 5.1.Evaluación de la dinámica de clase
 - 5.2.Técnicas para mejorar el funcionamiento de grupo
- 6.- La orientación familiar
 - 6.1.Acción tutorial con las familias
 - 6.2.Escuela de padres

METODOLOGIA

El desarrollo de los créditos teóricos se realizará a partir de las exposiciones de la profesora , así como de la lectura y análisis de documentos indicados en clase. Los estudiantes podrán ampliar sus lecturas con carácter voluntario.

El crédito práctico se dedicará al diseño de programas de acción tutorial



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20132 **Psicología del aprendizaje**
The Psychology of Learning

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Módulo I.

1. Introducción al estudio científico del aprendizaje.
2. Panorama histórico de la Psicología del Aprendizaje.

Módulo II.

3. Condicionamiento Clásico y Condicionamiento Instrumental.
4. Teoría Sociocognitiva (Cognición social). Aprendizaje por imitación, vicario, observacional.
5. Psicología Cognitiva y Procesamiento de la Información.

Módulo III.

6. Procesos cognitivos complejos. (Bruner, Ausubel, Piaget, Vigotsky, Metacognición).
7. Estrategias de aprendizaje y Autorregulación (Relevancia actual).

METODOLOGÍA.

- Temario básico depositado en conserjería, desde principio de curso.
- Ampliación, comentario y explicación de los temas básicos.
- Utilización del encerado, retroproyector de transparencias y Power Point.
- Fomento del debate y participación en clase.
- Valoración de la asistencia.
- Visualización de vídeos relacionados con algunos temas del programa y ejemplificación de casos y situaciones reales (metodología de caso).
- Ejercicios de autocomprobación del aprendizaje.

PRÁCTICAS VOLUNTARIAS.

- Resúmenes de 5 ó 6 vídeos relacionados con el aprendizaje. Práctica vía telemática. Todos los trabajos deben enviarse en archivos adjuntos de una sola vez)
- Comentario (opcional) de un artículo sobre Motivación y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria obligatoria (Miguel A. Broc. Revista de Educación, nº 340, Mayo-Agosto 2006, pp. 379-414). Práctica preferentemente por vía telemática.
- Comentario libro "El tacto como comunicación en la adolescencia" Carmen Gil Ciria y Miguel Angel Broc. Zaragoza (Editorial Egido). Práctica vía telemática.
- Lecturas voluntarias que ayudan a subir la nota final (libros de la bibliografía). Formato papel y/o vía telemática.
- Práctica de autorregulación (todavía por determinar. Se colgará en internet). Práctica en formato papel.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20133 **Ampliación de matemáticas**
Extension of Mathematics

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El programa, evaluación y bibliografía serán facilitados por el profesorado que imparta la asignatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20134 **Antropología de la educación**
Educational Anthropology

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Núcleo I. Concepto y método en Antropología de la Educación

Temas:

1. Concepto de Antropología de la Educación
2. Etnografía Educativa

Núcleo II. Fundamentos antropológicos de la educación

Temas:

1. El hombre, ser educable
2. El proceso de aculturación

Núcleo III. Modelos de la Antropología de la Educación

Temas:

1. Antropología y educación en el clasicismo grecolatino
2. Antropología y educación en el cristianismo
3. Antropología y educación naturalista
4. Antropología y educación marxista
5. Antropología y educación libertaria



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20135 **Arte español**
Spanish Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa*:

Temas a desarrollar por el profesor y el alumno dentro y fuera del aula:

Propuestas iniciales que variarán en función del número de alumnos:

1. La Antigüedad. De la prehistoria a los visigodos
2. Alta Edad Media. De la tradición Hispanogoda al románico
3. Baja edad Media. Los siglos del Gótico
4. El Islam. De Córdoba al mudéjar
5. El siglo XVI
6. El siglo XVII. Clasicismo y Barroco
7. El siglo XVIII. Entre tradición y Academia
8. EL siglo XIX. Bajo el signo del Romanticismo
9. El siglo XX-XXI. Persistencias y rupturas

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

- De acuerdo con el profesor y el calendario previsto se desarrollará en clase, y por escrito, el tema elegido por el pequeño grupo**, de acuerdo con el calendario que se especifique contando siempre con la tutoría del profesor, bibliografía básica de consulta, seguimiento diario de la de prensa*** y el uso de las nuevas tecnologías integradas en el aula (seminario 2 o aula correspondiente).
- A mediados del mes de noviembre un@ especialista impartirá un seminario. Sobre un tema de interés general para el curso.

Calendario específico de clase:

A especificar en función del número de alumnos y temas elegidos. Se elaborará de acuerdo con el alumno.

VISITAS**** :

-Madrid o Barcelona. A determinar (2 días).

-Zaragoza capital:

- a. Visita de una mañana por la ciudad. Paseos artísticos (Ayuntamiento de Zaragoza).
- b. Zaragoza Expo 2008. Sobre arte estrictamente contemporáneo.

* Tiene un carácter flexible y práctico.

** Pequeño grupo: de 2 a 4 alumnos.

*** El profesor presentará en el aula un dossier con noticias seleccionadas al año anterior.

**** Tendrá lugar de acuerdo con los alumnos, en algún caso en fin de semana (sábado y o domingo).



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20136 **Didáctica de los medios de comunicación social**

Didactics of the Mediums of Social Communication

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción
 - Los MCS en el currículum
 - La unidad didáctica
2. La prensa
 - La prensa como objeto de conocimiento
 - La prensa como medio didáctico
 - Hacer prensa para enseñar
 - Consumo y lectura crítica de la prensa
3. MCS electrónicos
 - Los MCSE como objeto de conocimiento
 - Los MCSE como medio didáctico
 - La publicación electrónica para enseñar
 - Consumo y lectura crítica de los MCSE
4. Televisión y vídeo
 - La TV como objeto de conocimiento
 - La TV y el vídeo como medio didáctico
 - Hacer TV/Vídeo para enseñar
 - Consumo y lectura crítica de la TV
5. Radio
 - La radio como objeto de conocimiento
 - La radio como medio didáctico
 - Hacer radio para enseñar
 - Consumo y lectura crítica de la radio



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20137 **Diversidad de los seres vivos**
Diversity of Living Beings

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. ORGANIZACION DEL MUNDO VIVO:
 - 1.1. Niveles estructurales.
 - 1.2. Criterios de clasificación del mundo vivo.
 - 1.3. Estrategias de observación y análisis del mundo vivo.
 - 1.4. Origen de la diversidad.
2. FLORA Y FAUNA DE ARAGON:
 - 2.1. Tipos de hábitats.
 - 2.2. Características de los vegetales.
 - 2.3. Características de los animales.
 - 2.4. Consideraciones acerca de la adaptación de los seres vivos a su entorno.
3. APLICACIONES DIDACTICAS:
 - 3.1. Problemas didácticos.
 - 3.2. Estrategias didácticas.

Actividades:

Trabajo de campo.
Trabajo de laboratorio.
Trabajo de aula.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20138 **Ecología y educación ambiental**
Ecology and Environmental Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1. Ecología y Medio Ambiente.** Concepto y objetivos de la Educación Ambiental. Cómo elaborar un programa de E.A . Las actitudes y la E.A..
- 2. Conceptos de Ecología en la E.A..** Niveles de organización. Ecosistema, componentes abióticos y bióticos. Materia y Energía. Ciclos y Flujos. Biomasa y Producción. Flujo de energía en los ecosistemas. Energía endosomática y exosmática. Ciclos biogeoquímicos. Cadenas, redes y pirámides tróficas.
- 3. Estudio de ecosistemas concretos:** Naturales (charcas, bosque etc.) y más o menos forzados (ciudad, etc.). Estudio de Ecosistemas de Aragón, análisis de su problemática: Galachos de Juslibol y Cantalobos; Monegros; Sierra de Guara; Moncayo Pirineos... etc.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20139 **Educación para la salud**
Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.
5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.
11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

- I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
- II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
- III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
- IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20140 **Geografía y medio ambiente**
Geography and the Environment

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción. Concepto de medio ambiente. Geografía y medio ambiente.

2. Educación Ambiental: Breve recorrido histórico; Concepto, objetivos y características. La

Educación Ambiental en el currículo de Educación Primaria. Diseño de Proyectos y Programas de Educación Ambiental.

3. Sociedad, economía y medio ambiente. Dinámica y distribución espacial de la población mundial.

El proceso de urbanización. Desarrollo y subdesarrollo. Sociedad y medio ambiente: hacia un desarrollo sostenible.

4. La Tierra como soporte y fuente de recursos de la actividad humana. El medio ambiente mundial.

El suelo y la producción de alimentos. El mar como fuente de recursos. Energía y recursos minerales.

5. La actividad humana y la organización del espacio. Los ecosistemas rurales: los espacios agrarios

como agrobiosistemas; la organización del espacio rural. Los ecosistemas urbanos: las ciudades como ecosistemas; sistemas de ciudades y organización del territorio.

6. Impactos ambientales y gestión medioambiental. Evaluación de impactos ambientales.

Contaminación atmosférica y cambio climático. Contaminación de las aguas y gestión de los recursos

hidráulicos. Deforestación, pérdidas de suelo y desertización. Los residuos sólidos y su reciclado. Alteración y conservación de ecosistemas naturales.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20141 **Historia de España**
History of Spain

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El Paleolítico. Los primeros pobladores. Las culturas del Paleolítico inferior. El Paleolítico medio y la facies del musteriense. El Paleolítico superior. Arte y creencias
2. El Neolítico. Generalidades: nuevas formas de vida e innovaciones de carácter técnico. El medio ambiente. Periodización
3. Calcolítico, Bronce y Hierro. El fenómeno megalítico. El vaso campaniforme. El arte rupestre postpaleolítico peninsular.
4. La cultura tartésica. La formación de la cultura ibérica: diversidad geográfica y cultural; sociedad, economía y cultura. Las culturas celtibéricas.
5. España romana. Roma y Cartago, por el dominio de Hispania. El régimen administrativo romano y la evolución de las organizaciones políticas indígenas. Sociedad y economía. La romanización.
6. El ocaso de la romanidad en Hispania. La época visigoda (409-711). La España musulmana y los inicios de los reinos cristianos.
7. La consolidación de la España cristiana. El proceso de expansión de los reinos cristianos peninsulares. El desarrollo institucional. Crecimiento económico y diversificación social. Las crisis bajomedievales.
8. La España Moderna I. La configuración de la Monarquía Hispánica y la afirmación del poder. La hegemonía imperial y sus costes. Sociedad y economía en transición. La «crisis» del XVII. La cultura del Siglo de Oro: cultura sabia y cultura popular.
9. La España Moderna II. La nueva dinastía y el marco internacional. Las reformas administrativas. El pensamiento ilustrado y algunos de sus efectos. La crisis del Antiguo Régimen en España.
10. España Contemporánea I. La revolución de 1808 y sus efectos. La España liberal. El constitucionalismo decimonónico. La decadencia político-económica.
España Contemporánea II. La revolución de 1868 y la búsqueda de nuevas formas políticas. Restauración y estabilización oligárquica. El crecimiento económico de fin de siglo. Crisis de la monarquía y del turno de partidos. La dictadura y la transformación democrática del estado
España Contemporánea III. La sublevación antirrepublicana y la Guerra Civil. El régimen de Franco. Desarrollismo económico y transformación social. La transición política y la constitución de 1978.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20142 **Juegos educativos matemáticos**
Educational Mathematical Games

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Juego, juego educativo y juego educativo matemático.
- Análisis de algunos juegos de conocimiento ya existentes y que resultan aplicables en Aritmética y Geometría: conocimientos que precisan los jugadores, adecuación del juego a esos conocimientos, nuevos conocimientos que resultan de la práctica del juego,...
- La construcción de un juego: delimitación del tópico matemático que se quiere trabajar, construcción de un prototipo, modificaciones al prototipo,...
- Los juegos de estrategia de tipo unipersonal o solitario: diferentes técnicas heurísticas que se ponen en juego para encontrar la solución, modificaciones de las reglas del juego, variantes que resultan al modificar el tablero,...
- Los juegos de estrategia de tipo bipersonal: análisis de todas las posibilidades.
- Juegos y resolución de problemas. Técnicas heurísticas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20143 **La obra de arte y la conservación del patrimonio cultural**
Works of Art and Preservation of Cultural Heritage

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. El Patrimonio Cultural: concepto y extensión. Políticas de conservación y enriquecimiento: problemática y defensa del patrimonio.
2. El patrimonio cultural en la educación: prevenir para conservar. El papel fundamental de la escuela.
3. Las claves del Consejo de Europa en sus textos: los Itinerarios culturales; las clases patrimonio; las Jornadas Europeas de Patrimonio y la Jornada Internacional de Monumentos y Sitios.
4. Centros Históricos y Conjuntos Históricos. La UNESCO y Ciudades patrimonio de la humanidad: problemática y actuación. Los Bienes de Interés Cultural y su importancia en el contexto de las Políticas patrimoniales.
5. El testimonio arqueológico. Introducción. Conservación, restauración y preservación de restos arqueológicos. Las ciudades nuevas superpuestas a las antiguas: metodología teórica-práctica de actuación.
6. La problemática del mundo rural: la arquitectura vernácula y problemática actual en la conservación. Los Parques Culturales en Aragón.
7. El patrimonio industrial en el contexto internacional y nacional. Problemática de su conservación.
8. Problemáticas en la conservación del patrimonio cultural: fenómenos físicos y antrópicos (guerras, robos y expolios).
9. Importancia creciente de la Paleontología en el contexto internacional, nacional y aragonés. Yacimientos, centros de investigación, musealización y centros de interpretación
10. Criterios básicos en Restauración. Centros de investigación, laboratorios y talleres de restauración en Europa. El ICCROM.
11. El papel de los museos. Concepto y nacimiento del museo. Función de los mismos. El papel educador de los museos. El museo en la sociedad actual. El ICOM.

Metodología

Se trata de aplicar una metodología activa, siendo fundamental en este proceso de enseñanza-aprendizaje la participación del alumno en las estrategias seleccionadas. Se entregarán a lo largo del curso, por parte del profesor, aquellos materiales didácticos, de prensa, bibliográficos complementarios y direcciones web necesarias para el conocimiento de la materia y la realización de los trabajos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20144 **La tierra un planeta vivo: manifestaciones en Aragón**
The Earth, a Living Planet: Demonstrations in Aragón

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Estado actual de la naturaleza de la Ciencia en Geología.
 - 1.1.- La Ciencia: concepto, Ciencias Naturales, el problema científico en Geología, estado actual naturaleza de la Ciencia en Geología.
 - 1.2.- Situación general de su enseñanza y el curriculum de Ciencias de la Tierra.
- 2.- La Ciencia de la Geología: definición y principios, técnicas de prospección, la escala (tiempo y espacio) y ciclos geológicos.
- 3.- Factor Tiempo.
 - 3.1.- Tiempo geológico y tiempo físico.
 - 3.2.- Tiempo y procesos en la historia de la Tierra.
 - 3.3.- Relojes geológicos.
 - 3.4.- El Gran Calendario
- 4.- Materiales terrestres.
 - 4.1.- Minerales y rocas.
 - 4.2.- Fósiles.
 - 4.3.- La evolución de la Biosfera.
- 5.- El espacio.
 - 5.1.- Fotografías aéreas.
 - 5.2.- Mapas topográficos: realización de un corte.
 - 5.3.- Mapas y cortes geológicos.
 - 5.4.- Las salidas de campo.
- 6.- Dinámica de la Tierra
 - 6.1.- Dinámica interna.
 - 6.1.1.- Estructura y composición de la Tierra.
 - 6.1.2.- Dinámica y dislocaciones tectónicas. Orogénesis.
 - 6.1.3.- Geología y origen del Sistema Solar.
 - 6.2.- Dinámica externa.
 - 6.2.1.- Paisaje, clima y procesos geológicos internos.
 - 6.2.2.- Fenómenos de ladera.
 - 6.2.3.- Acción geológica de los ríos.
 - 6.2.4.- Acción geológica del Hielo: Glaciarismos y periglacialismo.
- 7.- Geología de Aragón.
 - 7.1.- La evolución de la placa ibérica.
 - 7.2.- Historia y estructura de las principales unidades morfoestructurales resultado de la orogenia alpina y actividad posterior:
 - 7.2.1.- Cordillera Ibérica.
 - 7.2.2.- Cuenca del Ebro.
 - 7.2.3.- Cordillera pirenaica.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20145 **Laboratorio de matemáticas**
Mathematics Laboratory

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- El laboratorio como espacio de comportamiento y forma de producción.
- Funciones y características de los materiales .
- Análisis de algunos materiales manipulativos ya existentes y que resultan aplicables en Aritmética y Geometría: regletas, ábacos, cubos engarzables, dominos, poliminós, puzzles planos y espaciales, geoplanos, mecanos, balanzas, espejos ...
- Tecnologías para la educación matemática: la calculadora y el ordenador.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20146 **Lengua catalana I**
Catalan I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- a) *Cuestiones funcionales:* Información personal (sobre uno mismo y sobre terceras personas). Localizaciones (de personas y de lugares). Acciones, actividades y acontecimientos.
- b) *Cuestiones gramaticales:* Aspectos fonéticos de las vocales y las consonantes (la vocal neutra, la neutralización *o/u*, la pronunciación de *e* abierta y *e* cerrada, de *o* abierta y *o* cerrada, la *s* sorda y la *s* sonora, los sonidos palatales) y su repercusión en la ortografía. Los signos ortográficos. La acentuación. La diéresis. El género y el número del sustantivo y del adjetivo. Los demostrativos y los posesivos. Los pronombres personales (cuestiones generales). Aspectos del verbo (conjugaciones, verbos con infijo incoativo, perfecto perifrástico). Uso de las preposiciones *per-per a*, *a-en*.

Metodología:

Se seguirá un método funcional-comunicativo: el primer contacto del alumno con la lengua va a ser a través de documentos audiovisuales y de textos auténticos (periodísticos y literarios), que versarán sobre la realidad diaria y cultural catalana, material a partir del cual se introducirán las explicaciones de carácter gramatical. En las clases se abordarán conjuntamente aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, por lo que las prácticas asistenciales del curso serán integradas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20147 **Lengua catalana II**
Catalan II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- a) Cuestiones funcionales: Descripción (de personas y de objetos). Cuantificación (de objetos y productos). Opiniones y preferencias. Peticiones, servicios y disponibilidades. Estados físicos y anímicos; sensaciones. Condiciones atmosféricas.
- b) Cuestiones gramaticales: Los pronombres personales y adverbiales. Indefinidos y cuantitativos. Aspectos de la negación. Los pronombres relativos. Elementos de relación (preposiciones y conjunciones). Aspectos del verbo (formas de subjuntivo, futuro, condicional e imperativo, uso de ser y estar).

Metodología:

Se seguirá un método funcional-comunicativo: a través de distintos documentos audiovisuales y de textos periodísticos y literarios, el alumno podrá completar su conocimiento sobre la realidad diaria y cultural catalana, al tiempo que se hará hincapié en los contenidos gramaticales.

En las clases se abordarán conjuntamente aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, por lo que las prácticas asistenciales del curso serán integradas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**
Asignatura: 20148 **Fonética y lexicología de la lengua española**
Phonetics and Lexicology of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Aspectos fundamentales de la fonética articulatoria española (vocales, consonantes, rasgos suprasegmentales). Elementos básicos de fonología española. La formación de palabras en español. Iniciación a la lexicografía. Elementos constitutivos del léxico español. Temas articulados en el programa siguiente:

FONETICA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. Conceptos fundamentales. Fonética y fonología. Sonidos y fonemas.
2. El sonido. Cualidades físicas: tono, timbre, intensidad y cantidad. Producción del sonido articulado. Respiración, fonación y articulación.
3. Clasificación de los sonidos. Criterios. Punto de articulación. Modo de articulación. Articulaciones sordas y sonoras. Orales y nasales.
4. Los sonidos consonánticos en español. I) Bilabiales, labiodentales, interdentes, dentales. II) Alveolares, palatales, velares.
5. Los sonidos vocálicos en español.
6. Los sonidos agrupados. La sílaba. Tipos silábicos.
7. Los rasgos suprasegmentales. El acento. Grupos fonéticos.
8. La entonación. Caracteres generales. Tipos de entonación.
9. Fonología de la palabra. Rasgo pertinente. Oposición fonológica. Neutralización y archifonema.
10. Los fonemas vocálicos del español. El problema de los diptongos. Los fonemas consonánticos del español.
11. Los prosodemas del español. Fonología de la frase.

LEXICOLOGIA

Temas articulados en el programa siguiente:

1. PRECISIONES TERMINOLOGICAS. Lexicología, lexicografía y semántica. Lexicología y gramática.
2. LA PALABRA COMO UNIDAD DE ANALISIS. Elementos constitutivos.
3. Formación léxica con afijos: sufijación y prefijación en español.
4. La sufijación apreciativa en español. El problema de los «interfijos».
5. La composición en español. Formaciones parasintéticas. Formaciones periféricas.
6. ESTRUCTURA DEL VOCABULARIO. La estructura del vocabulario y los campos léxicos. El léxico de la lengua. Funciones y relaciones. Las unidades léxicas. Clasificaciones del léxico. Vocabulario y diccionarios.
7. PRODUCTIVIDAD Y CREACION LÉXICA. Formaciones productivas en español actual de carácter nominal y verbal. Elementos constitutivos del léxico español.
8. LEXICOLOGÍA Y GRUPOS HUMANOS. Unilingüismo y bilingüismo.
9. Las lenguas especiales: jergas; lenguajes sectoriales; el argot.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20149 **Literatura de tradición oral y música**
Literature of Oral and Musical Tradition

Departamento: Filología Española

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE TEMATICO 1

La cultura popular.

BLOQUE TEMATICO 2

Textos literarios de tradición oral: villancicos, romances, cuentos y leyendas populares.

BLOQUE TEMATICO 3

Relaciones entre literatura y música: los trovadores; los cancioneros; géneros musicales; los cantautores



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20150 **Literatura infantil en la educación primaria**
Children's Literature in Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Concepto de la literatura infantil. El niño y la literatura.
2. Géneros literarios.
3. La narración.
4. La poesía.
5. El teatro.
6. La prensa. Los medios audiovisuales.
7. La biblioteca escolar.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20151 **Medios de reproducción artístico-plástica**
Mediums of Artistic Reproduction

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentos de los medios de reproducción artística. Situación actual.
2. Técnicas :
 - Técnicas adhesivas
 - Estampación
 - Monotipos
 - Linograbado
 - Xilografía
 - Grabado en polietirenoOtras técnicas dependiendo de los medios disponibles .
3. Los medios de reproducción artística en la escuela.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20152 **Psicología de la personalidad**
Psychology of the Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I : INTRODUCCIÓN

1. La personalidad. Conceptos básicos
2. Modelos teóricos en psicología de la personalidad
3. Investigación y evaluación en Psicología de la personalidad

II: ESTUDIO TEÓRICO DE LA PERSONALIDAD

4. Planteamientos clínicos en Psicología de la personalidad
5. Modelos de rasgos en Psicología de la personalidad
6. Enfoques socio-cognitivos en el estudio de la personalidad

III: TÓPICOS EN PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD

7. El desarrollo de la personalidad
8. La personalidad y el self
9. Análisis dinámico de la personalidad: expectativas, procesos de atribución y pérdida de control sobre la conducta
10. Emoción, adaptación y personalidad
11. Psicopatología, personalidad y procesos de cambio



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20153 **Relación ciencia-tecnología-sociedad**

The Relationship Between Science, Technology and Society

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Bloque I - Pensando sobre las relaciones CTS
Percepción personal de la ciencia y la tecnología.
La percepción social en España: Encuesta CIS del FECYT 2006

Bloque II - Educar para participar en las decisiones sociales sobre aplicaciones o consecuencias de la Ciencia y Tecnología
Alfabetización científica para una ciudadanía responsable.
Ley de la Ciencia en España.

Bloque III - Ciencia, Tecnología y Género
La otra mitad de la ciencia.
Evolución de la participación de las mujeres en ciencia y tecnología.

Bloque IV - Desarrollo de un tema de actualidad que su estudio conlleve la interacción CTS, con un enfoque u orientación físico-química predominante.

- Gestión de residuos
- Energías renovables
- Producción de energía y ahorro energético
- Los tejidos
- Disponibilidad y calidad de agua en el mundo
- Otros relacionados con la orientación de la asignatura

Metodología:

La metodología es activa y requiere la participación, el trabajo en grupo colaborativo y la asistencia a las clases.

Entre los recursos empleados en el desarrollo de esta asignatura destaca especialmente el entorno telemático de trabajo colaborativo BSCW en la dirección: <http://bscw.unizar.es/bscw/bscw.cgi>



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20154 **Religión católica y cultura**
Catholic Religion and Culture

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 0: INTRODUCCION: Conceptos fundamentales:

- a) Religión.
- b) Religiosidad.
- c) Fe.

BLOQUE 1: EL HECHO RELIGIOSO

- 1.1. El Hecho religioso como realidad observable.
- 1.2. Aspectos filosófico, antropológico y social.
- 1.3. El lenguaje religioso.
- 1.4. Elementos básicos del Hecho Religioso.
- 1.5. Dimensión humana de la religión.
- 1.6. Actitud religiosa.

BLOQUE 2: LAS GRANDES RELIGIONES DE NUESTRO TIEMPO.

- 2.1. El universalismo de las religiones del Oriente
 - a) Rasgos comunes en las expresiones de Oriente
 - b) Hinduismo
 - c) Budismo-Doctrina, Culto y moral de las religiones de Oriente.
-Convergencias y divergencias.
- 2.2. Las religiones de libro:
 - a) Judaísmo
 - b) Cristianismo
 - c) Islam- Doctrina, Culto y Moral de las religiones proféticas.
- Convergencias y divergencias.

BLOQUE 3: LAS SECTAS.

- 3.1. La difícil cuestión de la terminología.
- 3.2. Crisis de la religión y de la modernidad.
- 3.3. El entorno de lo sagrado.
- 3.4. El camino y fenómeno de las Sectas.
- 3.5. Tipología de las Sectas.
- 3.6. La actividad de las Sectas.
- 3.7. El diálogo con las Sectas.
- 3.8. Las Sectas en España.
- 3.9. Qué hacer ante las Sectas.
- 3.10. La persona del adepto sectario.

BLOQUE 4: EL FENOMENO DEL ATEISMO CONTEMPORANEO.

- 4.1. El fenómeno del ateísmo.
- 4.2. Universalidad y actualidad.
- 4.3. Causas del ateísmo.
- 4.4. Categorías del ateísmo.
- 4.5. Dimensión humana del ateísmo.
- 4.6. Ateísmo y cristianismo.
- 4.7. La crisis de fe.





Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 160 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20155 **Tratamiento educativo de las dificultades de aprendizaje**
Educational Treatment of Learning Difficulties

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: CONTEXTUALIZACION

1. Delimitación conceptual.
2. Magnitud del problema.

PARTE SEGUNDA: PERSPECTIVA EXTRINSECA

3. Teorías relacionadas con el rol de los sexos: hombres/mujeres.
4. Teorías sociológicas.
5. Teorías sociolingüísticas.
6. Teorías pedagógicas.

PARTE TERCERA: PERSPECTIVA INTRINSECA

7. Teorías del daño cerebral inespecífico.
8. Teorías psicolingüísticas.
9. Teorías cognitivas.
10. Teorías neuropsicológicas específicas que producen Dificultades Selectivas del Aprendizaje: dislexias, disgrafía, discalculia.

Metodología:

Créditos teóricos: El contenido de los cuatro créditos teóricos será estudiado en clase, a través de las lecturas del alumnado y de las aclaraciones suministradas por el profesor de la asignatura.

Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos de esta asignatura consistirá en una intervención psicopedagógica individual con un niño con dificultades de aprendizaje, siendo tutorizada dicha actuación por el profesor de la asignatura.

Temporalización:

Créditos teóricos: El estudio de estos créditos se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta el mes de febrero.

Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos (20 horas) se realizará bajo la tutela del profesor de la asignatura, bien sea en los colegios de prácticas, bien en gabinete, ya que consiste en la puesta en práctica de un programa de intervención psicopedagógica, después de haber estudiado el contenido de los créditos teóricos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19833 **Didáctica de la lengua y literatura**
Didactics of Language and Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la lengua y la literatura.
2. La enseñanza de la lengua y la literatura en la Educación Primaria. El D.C.B. de Ed. Primaria.

Objetivos, contenidos, actividades y recursos en al Area de Lenguaje. La evaluación del lenguaje. Orientaciones para la programación de Unidades Didácticas.

3. Didáctica de la lengua oral.
4. Didáctica de la lectura.
5. Didáctica de la escritura.
6. Didáctica de la literatura.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19834 **Didáctica de la lengua francesa**
Didactics of French Language

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I. Apprendre à communiquer

A l'oral: Identification et analyse des réalités impliquées dans l'acte du langage. Les composantes et approches de la communication face à face.

A l'écrit: les composantes de base d'une situation d'écrit. Situation de réception. Situation de production.

II.- Fondements théoriques

Qu'est-ce qu'enseigner une langue?. La langue comme expression de visions du monde.

Langage et action: la pragmatolinguistique, les actes de parole.

Le sujet dans le discours: l'énonciation.

L'éthnographie de la communication: la notion de compétence de communication.

III.- D'hier à aujourd'hui la méthodologie du F.L.E.

La méthodologie des langues jusqu'à 1975. Le renouveau didactique: les approches communicatives. D'autres méthodologies.

IV.- Enseigner à communiquer

Analyse des paramètres de la situation d'enseignement/apprentissage.

Les quatre maîtrises: compréhension orale, production orale, compréhension écrite, production écrite.

Stratégies d'enseignement/apprentissage. La simulation. jeux et Créativité. L'exercice. Le traitement de problèmes spécifiques. (L'enseignement de la Grammaire et la Correction phonétique).

D'autres pratiques: la Correspondance et l'échange scolaire.

L'évaluation

Analyse des manuels d'E. P.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19835 **Metodología de la lengua inglesa**
English Language Methodology

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1º Learning teaching: theoretical bases of foreign language teaching and learning. Current approaches to TEFL methodology
- 2º General history of second language pedagogy. Language teaching methods: a critical analysis
- 3º Criteria for selecting, adapting and evaluating ELT textbooks and materials. The nature of language learning activities
- 4º Teaching the language systems: grammar, lexis, phonology.
- 5º Teaching the language skills: reading, listening, speaking and writing
- 6º Classroom dynamics. Teacher and learner roles. Teachers' language: language functions fulfilled by teacher talk. Learners' language: error correction and feedback. Instructional groups: small group, pair work, large classes. Cognitive and affective issues in the language classroom
- 7º Monitoring and evaluation of learners' progress and performance. Language testing

Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19836 **Prácticas escolares II**
Teaching Practice II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

AREA DE FRANCES

El alumno en prácticas debe incorporarse progresivamente a la realidad escolar; para ello, partiendo de un primer periodo de adaptación y observación de la actividad docente del maestro tutor, debe llegar a una progresiva responsabilidad con el grupo-clase, hasta asumir una plena actividad docente.

Actividades

- Observación y descripción del funcionamiento y organización del aula: Materiales y recursos didácticos; Horario; Programación de aula y Proyecto curricular; Coordinación con otras aulas o ciclos; Atención a la diversidad; Fracaso escolar; ...
- Análisis del entorno y comunidad en la que se enmarca el aula.
- Análisis de actividades docentes que se realizan en el aula.
- Observación y análisis de situaciones y anécdotas que pudieran ser subrayadas.
- Posibilidad de colaborar y participar en la labor docente si así lo requiere el maestro tutor.

Todas las observaciones, reflexiones y actividades señaladas quedarán recogidas en una MEMORIA, con carácter obligatorio.

AREA DE INGLES

- De acuerdo con la normativa interna del área de ingles, informe de (12/III/2009), se realizará una primera reunión en la que los estudiantes recibirán un cronograma detallado de cada una de las actividades a realizar, en las fechas fijadas para las Prácticas Escolares II y/o III.
- Durante las Practicas Escolares II, los estudiantes anotarán en el Diario de Prácticas, de forma periódica, aquellos elementos de la dinámica docente que consideren relevantes como punto de observación, reflexión, futura investigación, etc...
- Algunas de las anotaciones en el Diario de Practicas también podrán desarrollarse, de forma académica en la Memoria de Practicas y/o Unidad Didáctica, actividades propias de las Prácticas Escolares III (19837).
- Las anotaciones, serán relativas a las asignaturas de didáctica específica del Inglés como lengua extranjera : metodología, diseño curricular, adquisición, etc y sus temas: motivación, estilos de aprendizaje, atención a la diversidad, materiales didácticos, valoración, evaluación, investigación, otros..., desde el punto de vista de un especialista en docencia y justificando la causa de cada anotación.
- Las anotaciones se redactarán en lengua inglesa.

Temporización:

- El Diario de prácticas se entregará 10 días después de la fecha de finalización de Practicas II. (19836) - El Diario de prácticas se entregará 10 días después de la fecha de finalización de Practicas III. (19837), cuando ambas asignaturas se cursan seguidas, en el mismo año académico.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**
Asignatura: 19837 **Prácticas escolares III. Lengua extranjera**
Teaching Practice III. Modern Languages

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

AREA DE FRANCES

El alumno en prácticas debe incorporarse progresivamente a la realidad escolar; para ello, partiendo de un primer periodo de adaptación y observación de la actividad docente del maestro tutor, debe llegar a una progresiva responsabilidad con el grupo-clase, hasta asumir una plena actividad docente.

Actividades.

- Elaboración de un proyecto docente, realizado en colaboración con el maestro tutor, de una Unidad Didáctica o de cualquier otra actividad docente que se considere oportuno, dependiendo de las necesidades del Centro e inmersa en la programación de Curso y de Ciclo.
- Elaboración de materiales y recursos para su desarrollo.
- Puesta en práctica del proyecto docente.
- Reflexión sobre la puesta en práctica de la actividad docente "le profil d'enseignant".

SEGUIMIENTO Y TUTORIA DE LAS PRACTICAS II Y III

El profesor de la Escuela de Magisterio deberá realizar:

- a) Una tutoría inicial. Se dará a conocer a los alumnos el plan de prácticas y se les orientará para la realización de las tareas que se hayan fijado de acuerdo con los maestros tutores.
- b) Una tutoría final. Se hará la valoración de todas las tareas realizadas.
- c) Tutorías individualizadas. Tiene como función la de orientar a los alumnos en relación con los posibles problemas, dudas o cuestiones que se les planteen en su práctica, así como la de llevar un seguimiento de las tareas realizadas.

AREA DE INGLES

- De acuerdo con la normativa interna, informe de (12/III/2009) los profesores tutores de la Facultad de Educación deberán preparar: Reuniones y horarios de tutorías para coordinar la realización de las tres actividades obligatorias. En la primera reunión se entrega un cronograma para cada actividad.
- (El tiempo que se dedica a estas tutorías suele ser superior a diez horas).
- Las reuniones de tutorías serán coordinadas de forma individual o en grupo.
- El profesor tutor de la facultad se desplazará, al menos en dos ocasiones al centro escolar, si está situado en Zaragoza o alrededores.
- El profesor tutor de la facultad realizará una visita si el centro está alejado, como en las provincias de Huesca, Zaragoza y Teruel.
- La finalidad de estas visitas es la de coordinar el papel del estudiante en el centro escolar con el tutor escolar u otros profesores, y la observación de la docencia del propio estudiante.

Temporización y contenidos

- Los estudiantes entregarán, diez días después de la última fecha de finalización del periodo de prácticas, las tres actividades obligatorias, a saber:
 - 1.- Diario de Prácticas para las Prácticas Escolares II (19836). (Véase anterior asignatura), cuando ambas asignaturas se cursan en el mismo año académico.
 - 2.- Una Memoria de Prácticas: Para la asignatura de prácticas escolares III (19837).
 - 3.- Una unidad didáctica: Para la asignatura de prácticas escolares III (19837).Las tres actividades se presentarán redactadas en lengua inglesa.

2.- Memoria de Prácticas:

- Los estudiantes de Practicum presentarán, en forma de ensayo académico, lo que han aprendido en las Prácticas escolares III, algunas notas de campo del diario de Prácticas realizado durante las Prácticas Escolares II (19836), interpretando dichas prácticas desde la teoría que han adquirido en la Facultad de Educación.
- Los aspectos de la memoria a tener en cuenta serán la contextualización del centro escolar, las aulas, la

- organización, las características de los escolares, los tipos de materiales didácticos usados.
- Análisis de los programas (diseño curricular, actividades, criterios de valoración, etc, así como
 - la interpretación de la ley nacional y autonómica por el centro escolar.
 - También presentarán la(s) unidad(es) y o actividades coordinadas con el/la tutor/a del centro escolar y las diseñadas o impartidas por el/la propio/a estudiante.
 - La opinión académica y crítica basada en la relación entre la práctica escolar y la teoría estudiada en las asignaturas de didáctica específica: Adquisición de la lengua extranjera, Metodología y diseño curricular del Inglés como lengua extranjera, etc...

3.- Unidad didáctica.

Los estudiantes de Practicum deberán diseñar una unidad didáctica siguiendo las secuencias temporales y programación del centro y adaptando su creatividad personal a las distintas actividades de la unidad. Esta tarea requerirá cierta coordinación previa entre el tutor del centro escolar, el de la facultad, y podrá iniciarse en la primera visita personal del tutor de facultad al centro escolar.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19838 **Lengua francesa III**
French Language III

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- 1- La phrase, unité d'énonciation, techniques et formules d'analyse
- 2- Les propositions subordonnées:
 - les propositions infinitives et participiales
 - les propositions relatives
 - les propositions conjonctives
 - les propositions interrogatives indirectes
 - les propositions circonstanciées:
 - la relation de temps
 - la relation de cause
 - la relation de conséquence
 - la relation de but
 - la relation de concession
 - la relation de comparaison
 - la relation de condition



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19839 **Lengua inglesa III**
English Language III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

The course will pay special attention to the following language aspects:

- .- Practice of oral skills through presentations and techniques for hearing perception to raise students' awareness of how authentic English is spoken and to develop their fluency through a series of different activities and tasks in order to enable them to communicate and improve their pronunciation.
- .- Acquisition of new vocabulary, which will be activated through the use of learning techniques to help students to experiment with the language and extend their active vocabulary.
- .- Students will be provided with the necessary tools to communicate effectively in written English and will be required to produce texts on different topics, usually for homework.
- .- Reading skills will be dealt with by using a series of techniques such as prediction, skimming and scanning, understanding of cohesive devices and studying discourse markers.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**
Asignatura: 19840 **Diseño curricular de la lengua francesa**
Syllabus Design for French

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I

- El curriculum en el Area de Lenguas Extrajeras. Fundamentos y Fuentes.
- Paradigmas actuales en el diseño de programas de Lengua Extrajera

BLOQUE II

- El diseño curricular de Lengua Extrajera en la propuesta de la LOGSE. Análisis crítico.

BLOQUE III

- La elaboración de un curriculum de Lengua Extranjera en la Educación Primaria. Componentes del curriculum:
 - Les "besoins" langagiers
 - Determinación de objetivos
 - Definición y secuenciación de los contenidos
 - La opción metodológica
 - Evaluación

BLOQUE IV

- El diseño de Unidades Didácticas



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**
Asignatura: 19841 **Diseño curricular de la lengua inglesa**
Syllabus Design for English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. The background to the teaching and learning of English in "Currículo de Aragón". Views of the nature of language and language learning. Their implications for everyday work in the classroom
2. Objectives, content and evaluation criteria for Primary Education. Continuity and progression to the secondary school. What primary teachers are expected to teach. The European Portfolio.
3. The curriculum process: long-, mid- and short term planning. Lesson plans.
4. Planning units of work ("Unidades didácticas") within an activit-based approach. The rationale behind task-based and project learning. Aspects of tasks: definition, design, typologies, chaining and evaluation. Learning autonomy.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19842 **Aragón: el medio geográfico, histórico y cultural**
Aragon: Geographical, Historical and Cultural Environment

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. El concepto del medio histórico aragonés: sus características y etapas históricas. Cambios y transformaciones.
2. La construcción de la sociedad aragonesa: su evolución y manifestaciones colectivas
3. El concepto de «Aragón cultural».
4. Aplicación en Aragón del estudio de los estilos artísticos y las bases etnográficas y antropológicas.
5. Las características físicas del territorio aragonés y su diversidad paisajística: Los Pirineos, el Sistema Ibérico y la Depresión del Ebro.
6. La actividad humana y la organización del espacio aragonés: problemas actuales y perspectivas dese la integración en la U.E.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19843 **Comentarios de texto en lengua inglesa**
English Text Commentary

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

The students will be presented with a variety of texts, ranging from fragments to complete works, like a newspaper article, a short story. Special attention will be given to the following points:

- Narrative, descriptive and argumentative prose.
- Representation of speech and thought.
- Narrative point of view.
- Diction.
- Figures of speech.
- The role of the reader.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19844 **Comentarios de textos franceses**
French Text Commentary

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Pourquoi s'exprimer? Intentions de l'émetteur du message.
- Comment s'exprimer? Code oral, code écrit, registres de langue.
- Synonymes, antonymes, homonymes, paronymes.
- Champ sémantique et champ lexical.
- La cohérence du texte: mots de liaison, mots de reprise.
- Style direct, style indirect
- Les textes narratifs
- Les textes descriptifs: la description, le portrait
- Les textes argumentatifs.
- Grilles et fiches de lecture

La asignatura tendrá un enfoque práctico que permita al estudiante la comprensión de diferentes textos escritos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19845 **Comprensión y expresión oral (francesa)**
Oral Comprehension and Expression (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Prácticas de comprensión y expresión oral en lengua francesa basadas en:

- Escenas de películas
- Canciones
- Textos
- Documentos de video

Metodología:

Sobre el material seleccionado, se trabajará el vocabulario y la gramática, utilizándose dicho material como desencadenante de la expresión/comunicación.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19846 **Cultura e instituciones de los países de habla inglesa**
Culture and Institutions of English-Speaking Countries

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

A. GEOGRAPHY AND ECONOMY: Present day images (DVDs) of these countries. 1. The cost of living: salaries, housing, transport, education, employment... 2. Production: manufacturing, export-import products, agriculture, fisheries, industry, attitudes to the environment, Al Gore: 'An Inconvenient Truth'. 3. Climate, Physical, political and human geography. Geographical identities. Languages.

B. HISTORY. 1. Understanding Great Britain and Ireland: Prehistory, native settlements, The Romans, The Saxons and Vikings. 2. The Middle Ages: The Normans, The Magna Carta and Parliament, The Unification of the Kingdoms. 3. The Tudors, the Church. 4. The Stuarts, the civil war. 5. Parliament and the Hanovers. The Industrial Revolution. 6. Victorian Britain. The Empire and The Commonwealth. 7. From The Thatcher years to G. Brown.
8. Pre-Colonial America. Colonial America. The War of Independence. From the 60s to present day. 'Fahrenheit 9/11': Michael Moore.

C. INSTITUTIONS.

1. Great Britain: Politics and Government. Constitution and Monarchy. The legal system. Law and Order. Police. International relations.
2. US: Historical origins. The constitutional Framework. Politics and Government. The political parties. The legislative branch. The executive branch. The judicial branch. State and local government. Foreign policy. US attitudes to world affairs. The legal system, The origins of US law. Crime and punishment.

D. PEOPLE. GB and US: 1. Population movements. Social class. Family roles. Women.
2. Native Americans, African Americans, Asian Americans, Latin Americans...

E. EDUCATION in Great Britain and US: Preschool, Primary, Secondary Education, Further Education. Social Educational Values: 'Bowling for Columbine': Michael Moore

F. CULTURE: Architecture, sculpture, painting, music. Sport and leisure. Press. Cinema. Customs and traditions. Religion.

G. OTHER COUNTRIES



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19847 **Cultura y civilización francesa**
French Culture and Civilisation

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1) La vie politique: -La République: Quelques repères historiques:
 - De L'Ancien au Nouveau Régime
 - Les Institutions
 - La division administrative
- 2) La vie sociale: -Politique et société
 - Milieu naturel et cadre de vie
 - Paris et la province
 - Des images de marque.
- 3) La vie artistique: -Manifestations dans le domaine:
 - des arts plastiques
 - de la musique
 - du cinéma

Parmi les contenus proposés, ceux qui concernent la vie politique administrative en France seront obligatoires pour tous les élèves.

De deux autres blocs, les étudiants pourront choisir, au début des cours, les thèmes qu'ils souhaiteraient travailler.

Des travaux individuels, et des travaux en groupe portant sur les différents thèmes du programme, seront proposés aux étudiants au début de l'année.

Un Q.C.M. est prévu pour tester les contenus du bloc 1



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19848 **Desarrollo de destrezas comunicativas para profesores**
Development of Communicative Skills for Teachers

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

La lectura expresiva y la narración oral.
El texto expositivo.
La interacción en el aula. El discurso del profesor.

Metodología:

Análisis y comentario de textos orales y escritos representativos de las formas discursivas propias de la actividad docente. Actividades orales y escritas para la producción de textos. Realización y análisis de grabaciones audiovisuales.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19849 **Didáctica de la traducción (inglesa)**
Teaching Translation (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introduction to translation. Basic concepts.
2. Theoretical aspects about translation:
 - types of translation
 - translation errors
 - problems of equivalence: differences between English and Spanish
3. Translating texts:
 - journalistic texts
 - consumer-oriented texts
 - educational texts
 - socio-economic texts
 - literary texts: short tales and children's literature
4. Translation in the EFL classroom.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19850 **Educación para la salud**
Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte teórica

1. Salud y Educación. Introducción general. Conceptos básicos. Factores y determinantes de salud.
2. La Salud: De "regalo" divino a demanda social. Diagnóstico de nuestro estado de salud. Salud e instituciones nacionales y supranacionales.
3. Papel de la Escuela en la salud pública. Educación para la Salud (EpS). La EpS en los currículos escolares. Programas de EpS.
4. Escuelas promotoras de Salud. Otros programas institucionales.
5. Limpieza e higiene personal.
6. Actividad y descanso.
7. Crecimiento y desarrollo.
8. Alimentación y nutrición.
9. Afectividad y sexualidad.
10. Salud y entorno ambiental.
11. Prevención y control de enfermedades.
12. Prevención de accidentes. Primeros auxilios.
13. Trastornos de la conducta alimenticia.
14. Educación afectivo-sexual. Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
15. Drogodependencias y su problemática. Prevención y control.
16. Salud y riesgos en la profesión docente.

Parte práctica

- I. Búsqueda y análisis de documentos y materiales sobre Salud y EpS.
- II. Realización de investigaciones y trabajos de campo sobre temas relativos a EpS.
- III. Elaboración de documentos, bases de datos y otros materiales para EpS.
- IV. Elaboración y presentación de posibles proyectos de EpS.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19851 **Experimentación e investigación en el aula de inglés**
Experimentation and Research in the English Classroom

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- 1º. Integrating theory, research and practice: a basis for teachers' classroom research
- 2º. Classroom investigation procedures: diary studies, lesson reports, surveys and questionnaires, audio and video recording, interviews, observation and action research
- 3º. Investigative questions on different areas of teachers' decision making: planning and implementation practices, classroom management, teacher talk, treatment of error
- 4º. Investigative questions on learner behaviour: learner language, learning strategies, learning tasks, learner autonomy
- 5º. Teacher research on classroom issues. Investigating the teaching and learning of the language systems: grammar, lexis, phonology
- 6º. Teacher research on classroom issues. Investigating the teaching and learning of the language skills: reading, listening, speaking and writing



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**
Asignatura: 19852 **Fundamentos de pragmática lingüística**
Foundations of Linguistic Pragmatics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Definición y caracterización de la Pragmática Lingüística.
- 1.1. La Pragmática Lingüística en el ámbito de las ciencias del lenguaje.
 - 1.2. Utilidad de la Pragmática para analizar el uso del lenguaje en la comunicación cotidiana.
- Tema 2. El papel del hablante en la comunicación lingüística.
- 2.1. Análisis de las intervenciones de los hablantes en la comunicación lingüística desde el punto de vista de la teoría de los actos de habla.
 - 2.2. Análisis de los distintos tipos de actos de habla: afirmaciones, preguntas, peticiones, órdenes, promesas, saludos, cumplidos, agradecimientos y disculpas.
 - 2.3. La acción dirigida al oyente. La persuasión: análisis del discurso publicitario.
- Tema 3. La comprensión de los discursos por parte del oyente.
- 3.1. Lo dicho y lo implicado: el papel del principio de cooperación y las máximas de cantidad, sinceridad, relación y claridad en la comprensión del discurso.
 - 3.2. La utilización del contexto y del conocimiento acerca del mundo en la interpretación del discurso.
 - 3.3. Interpretación de los actos de habla indirectos.
- Tema 4. El papel del lenguaje como instrumento para mantener las relaciones interpersonales.
- 4.1. Los estudios sobre la cortesía.
 - 4.2. Las máximas de generosidad, aprobación, simpatía, tacto y modestia.
- Tema 5. El análisis de la conversación.
- 5.1. Principios que rigen el uso de la palabra en los diálogos.
 - 5.2. La estructura del diálogo.
- Tema 6. Propiedades fundamentales del texto o del discurso.
- 6.1. La coherencia. Procedimientos para lograr la coherencia discursiva: la repetición, la elipsis, la sustitución y el uso de los conectores discursivos.
 - 6.2. El papel de los conectores discursivos en las argumentaciones.
 - 6.3. Elementos discursivos que expresan la opinión del hablante.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19853 **Geografía de España**
Geography of Spain

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La diversidad física del territorio español, como soporte y recurso para las actividades humanas; problemas medioambientales más significados.
2. La distribución espacial de la población española y sus principales problemas estructurales: envejecimiento y paro.
3. La red urbana española y la organización territorial. Las redes de transporte y comunicaciones.
4. Las actividades agrarias: entre la crisis de la agricultura tradicional y la incorporación a la Unión Europea. Las regiones agrarias españolas
5. Reconversión industrial y reindustrialización: su impacto en las regiones, las áreas urbanas y el medio rural.
6. La progresiva terciarización de la economía española. La trascendencia económica del turismo a escala nacional y regional.
7. El hecho regional en España.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19854 **Historia de España**
History of Spain

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El Paleolítico. Los primeros pobladores. Las culturas del Paleolítico inferior. El Paleolítico medio y la facies del musteriense. El Paleolítico superior. Arte y creencias
2. El Neolítico. Generalidades: nuevas formas de vida e innovaciones de carácter técnico. El medio ambiente. Periodización
3. Calcolítico, Bronce y Hierro. El fenómeno megalítico. El vaso campaniforme. El arte rupestre postpaleolítico peninsular.
4. La cultura tartésica. La formación de la cultura ibérica: diversidad geográfica y cultural; sociedad, economía y cultura. Las culturas celtibéricas.
5. España romana. Roma y Cartago, por el dominio de Hispania. El régimen administrativo romano y la evolución de las organizaciones políticas indígenas. Sociedad y economía. La romanización.
6. El ocaso de la romanidad en Hispania. La época visigoda (409-711). La España musulmana y los inicios de los reinos cristianos.
7. La consolidación de la España cristiana. El proceso de expansión de los reinos cristianos peninsulares. El desarrollo institucional. Crecimiento económico y diversificación social. Las crisis bajomedievales.
8. La España Moderna I. La configuración de la Monarquía Hispánica y la afirmación del poder. La hegemonía imperial y sus costes. Sociedad y economía en transición. La «crisis» del XVII. La cultura del Siglo de Oro: cultura sabia y cultura popular.
9. La España Moderna II. La nueva dinastía y el marco internacional. Las reformas administrativas. El pensamiento ilustrado y algunos de sus efectos. La crisis del Antiguo Régimen en España.
10. España Contemporánea I. La revolución de 1808 y sus efectos. La España liberal. El constitucionalismo decimonónico. La decadencia político-económica.
España Contemporánea II. La revolución de 1868 y la búsqueda de nuevas formas políticas. Restauración y estabilización oligárquica. El crecimiento económico de fin de siglo. Crisis de la monarquía y del turno de partidos. La dictadura y la transformación democrática del estado
España Contemporánea III. La sublevación antirrepublicana y la Guerra Civil. El régimen de Franco. Desarrollismo económico y transformación social. La transición política y la constitución de 1978.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19855 **Historia de la literatura española**
History of Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La Edad Media.
2. Renacimiento y Humanismo.
3. El Barroco: Herencia e innovación.
4. El Neoclasicismo.
5. El Romanticismo.
6. Realismo y Naturalismo.
7. Modernismo.
8. Generación del 98.
9. El novecentismo.
10. La Generación de 1927.
11. La Literatura española de postguerra.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19856 **La obra de arte y la conservación del patrimonio cultural**
Works of Art and Preservation of Cultural Heritage

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. El Patrimonio Cultural: concepto y extensión. Políticas de conservación y enriquecimiento: problemática y defensa del patrimonio.
2. El patrimonio cultural en la educación: prevenir para conservar. El papel fundamental de la escuela.
3. Las claves del Consejo de Europa en sus textos: los Itinerarios culturales; las clases patrimonio; las Jornadas Europeas de Patrimonio y la Jornada Internacional de Monumentos y Sitios.
4. Centros Históricos y Conjuntos Históricos. La UNESCO y Ciudades patrimonio de la humanidad: problemática y actuación. Los Bienes de Interés Cultural y su importancia en el contexto de las Políticas patrimoniales.
5. El testimonio arqueológico. Introducción. Conservación, restauración y preservación de restos arqueológicos. Las ciudades nuevas superpuestas a las antiguas: metodología teórico-práctica de actuación.
6. La problemática del mundo rural: la arquitectura vernácula y problemática actual en la conservación. Los Parques Culturales en Aragón.
7. El patrimonio industrial en el contexto internacional y nacional. Problemática de su conservación.
8. Problemáticas en la conservación del patrimonio cultural: fenómenos físicos y antrópicos (guerras, robos y expolios).
9. Importancia creciente de la Paleontología en el contexto internacional, nacional y aragonés. Yacimientos, centros de investigación, musealización y centros de interpretación
10. Criterios básicos en Restauración. Centros de investigación, laboratorios y talleres de restauración en Europa. El ICCROM.
11. El papel de los museos. Concepto y nacimiento del museo. Función de los mismos. El papel educador de los museos. El museo en la sociedad actual. El ICOM.

Metodología

Se trata de aplicar una metodología activa, siendo fundamental en este proceso de enseñanza-aprendizaje la participación del alumno en las estrategias seleccionadas. Se entregarán a lo largo del curso, por parte del profesor, aquellos materiales didácticos, de prensa, bibliográficos complementarios y direcciones web necesarias para el conocimiento de la materia y la realización de los trabajos.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19857 **Lengua catalana I**
Catalan I

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- a) *Cuestiones funcionales:* Información personal (sobre uno mismo y sobre terceras personas). Localizaciones (de personas y de lugares). Acciones, actividades y acontecimientos.
- b) *Cuestiones gramaticales:* Aspectos fonéticos de las vocales y las consonantes (la vocal neutra, la neutralización *o/u*, la pronunciación de *e* abierta y *e* cerrada, de *o* abierta y *o* cerrada, la *s* sorda y la *s* sonora, los sonidos palatales) y su repercusión en la ortografía. Los signos ortográficos. La acentuación. La diéresis. El género y el número del sustantivo y del adjetivo. Los demostrativos y los posesivos. Los pronombres personales (cuestiones generales). Aspectos del verbo (conjugaciones, verbos con infijo incoativo, perfecto perifrástico). Uso de las preposiciones *per-per a*, *a-en*.

Metodología:

Se seguirá un método funcional-comunicativo: el primer contacto del alumno con la lengua va a ser a través de documentos audiovisuales y de textos auténticos (periodísticos y literarios), que versarán sobre la realidad diaria y cultural catalana, material a partir del cual se introducirán las explicaciones de carácter gramatical. En las clases se abordarán conjuntamente aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, por lo que las prácticas asistenciales del curso serán integradas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19858 **Lengua catalana II**
Catalan II

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- a) Cuestiones funcionales: Descripción (de personas y de objetos). Cuantificación (de objetos y productos). Opiniones y preferencias. Peticiones, servicios y disponibilidades. Estados físicos y anímicos; sensaciones. Condiciones atmosféricas.
- b) Cuestiones gramaticales: Los pronombres personales y adverbiales. Indefinidos y cuantitativos. Aspectos de la negación. Los pronombres relativos. Elementos de relación (preposiciones y conjunciones). Aspectos del verbo (formas de subjuntivo, futuro, condicional e imperativo, uso de ser y estar).

Metodología:

Se seguirá un método funcional-comunicativo: a través de distintos documentos audiovisuales y de textos periodísticos y literarios, el alumno podrá completar su conocimiento sobre la realidad diaria y cultural catalana, al tiempo que se hará hincapié en los contenidos gramaticales.

En las clases se abordarán conjuntamente aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, por lo que las prácticas asistenciales del curso serán integradas.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19859 **Literatura francesa**
French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Lectura y el análisis de las novelas propuestas:

1. Considerando la obra como producto de la lengua, ver tres ejemplos surgidos en épocas y circunstancias sociales y cronológicas distintas, que tienen como punto común haber sido escritas por mujeres.
2. Acercar a los estudiantes a esos momentos históricos y a las circunstancias sociales y personales en que aparece, ó que refleja su su escritura.
3. Despertar el interés de los estudiantes por otras disciplinas que las puramente lingüísticas, dentro de la órbita de "lo francés", que pueden servir de complemento a su formación.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19860 **Literatura infantil francesa**
French Children's Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. La littérature d'enfance et de jeunesse. Une littérature ambiguë
2. Le conte et son application didactique dans les premières étapes de l'enseignement du F.L.E.
 - a) Le conte populaire français. Etude psychanalytique
 - b) Valeur éducative du conte.
 - c) Elaboration de matériels. Activités pour la classe de F.L.E
 - d) Le pouvoir de l'image dans les contes
3. Le langage et l'expression poétique. Exploitation didactique
 - a) Petits poèmes
 - b) Les comptines
 - c) La chanson traditionnelle
 - d) Chansons pour enfants. Anne silvestre
 - e) Chansons dans les méthodes d'enseignement du F.L.E.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19861 **Literatura inglesa**
English Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. The study of literary competence.
2. The rise of the novel. Extracts from Daniel Defoe's Robinson Crusoe (1719).
3. The nineteenth and twentieth centuries. A coming-of-age story, analysis of Robert Louis Stevenson's Treasure Island (1883).
4. J. Rudyard Kipling's The Jungle Books (1895).
5. Beatrix Potter's The Complete Tales (1903). Fairy tales. Animals and freedom.
6. Kenneth Grahame's The Wind in the Willows (1908).
7. Frances Hodgson Burnett's The Secret Garden (1910).
8. A. A. Milne's Pooh (1926). Poetry.
9. C. S. Lewis' The Chronicles of Narnia's hidden meanings (1955).
10. From Roald Dahl's Charlie and the Chocolate Factory (1964), The Witches (1983) and Matilda (1988) to present day publications: Dav Pilkey's Captain Underpants and the Preposterous Plight of the Purple Potty People (2007) and the voices of the writers Benjamin Zephaniah and Terry Deary.

N. B.: All the literary works above, and an extensive further selection, are also available in DVD and/or CD.

CLASS ACTIVITIES

- Introduction: Reading a literary work. Different tasks.
- Analysis of literary works in the classroom.
- Strategies for the exploration of films in the classroom.

PRACTICAL SESSIONS

At the beginning of the course students will be given a list of specific texts to analyse. The number of sessions of theory and practice will be similar.

GUIDED ACADEMIC ACTIVITIES

Reading of at least two books and watching of the corresponding cinema adaptations. Design of activities for the didactics of English as a foreign language, according to the titles chosen.



Centro: 107 **Facultad de Educación**

Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19862 **Medios de reproducción artístico-plástica**

Mediums of Artistic Reproduction

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentos de los medios de reproducción artística. Situación actual.
2. Técnicas :
 - Técnicas adhesivas
 - Estampación
 - Monotipos
 - Linograbado
 - Xilografía
 - Grabado en polietirenoOtras técnicas dependiendo de los medios disponibles .
3. Los medios de reproducción artística en la escuela.

Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19863 **Organización y gestión de centros educativos**
Organisation and Management of Educational Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE A. EL CENTRO EDUCATIVO COMO ESCENARIO

- 1.- Delimitación conceptual
 - 1.1.- Organización y gestión.
 - 1.2.- Dirección y liderazgo.
- 2.- La organización y gestión de centros como actuación de los directivos
 - 2.1.- El directivo y los procesos que le son propios: Organización y gestión.
 - 2.2.- El centro escolar como escenario de actuación de los directivos: su organización formal e informal.
- 3.- El centro escolar desde la perspectiva micropolítica
 - 3.1.- La escuela como arena política.
 - 3.2.- Funciones y finalidades.
 - 3.3.- Características.

BLOQUE B. NUESTRO MODELO DE DIRECCIÓN

- 4.- Tres modelos de dirección: Neoliberal, buroprofesional y participativo
- 5.- Imagen diacrónica de la dirección de centros educativos en España: De un modelo autoritario a otro participativo
 - 5.1.- La dirección antes de la Ley General de Educación.
 - 5.2.- La dirección en la Ley General de Educación de 1970.
 - 5.3.- La dirección en la Ley Orgánica del Estatuto de Centros Escolares: un cambio matizado.
 - 5.4.- La LODE y la LOPEGCE: una apuesta por la participación.
- 6.- Situación actual de la dirección escolar en España
 - 6.1.- La legislación educativa como concreción de la Política Educativa
 - 6.2.- Marco legislativo: Principios de la dirección.
 - 6.3.- Acceso a la dirección y sus implicaciones.
 - 6.4.- Tareas y función directiva: El equipo directivo.
 - 6.5.- Situación dual de los equipos directivos como representantes de la Administración y de la comunidad escolar en cada centro.
 - 6.6.- Percepción que tienen los directivos de su trabajo.
 - 6.7.- Dos estilos de dirección en un mismo marco legal.
 - a. Administrativo
 - b. Participativo
 - 6.8.- Hacia dónde vamos: Modelo participativo versus modelo neoliberal.
 - a. El modelo LODE y LOPEGCE.
 - b. El modelo de la Ley de Calidad.
- 7.- La dirección escolar en Europa y Estados Unidos
 - 7.1.- Modelos neoliberales. El ejemplo de Estados Unidos.
 - 7.2.- Modelos buroprofesionales. El ejemplo de Francia.
 - 7.3.- Modelos participativos. El ejemplo de Portugal.
 - 7.4.- Análisis comparado.

BLOQUE C. RELACIONES Y PROCESOS EN LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS

- 8.- La planificación como herramienta de gestión.
 - 8.1. Planificación y organización del espacio, del tiempo y de los recursos del centro escolar.
 - a) El espacio y el tiempo como entorno de aprendizaje.
 - b) Organización del espacio y de los recursos.
 - c) Organización del tiempo.
- 9.- Los procesos de negociación y la toma de decisiones.
 - 9.1. Las relaciones formales e informales como marco de estos procesos.
 - 9.2. Los grupos de presión y la lucha por el poder.
 - 9.3. La toma de decisiones como proceso político.
 - a) Características de la decisión individual.

- b) Características de la decisión en grupo: Por mayoría o por consenso.
 - 9.4. La gestión de los planteamientos institucionales.
 - 10.- La naturaleza del conflicto.
 - 10.1 Tres percepciones del conflicto.
 - a) Tecnocrática-positivista: visión negativa.
 - b) Fenomenológica: Inevitable y positivo.
 - c) Sociocrítica: Elemento necesario para el cambio. □
 - 10.2. El conflicto en nuestros centros educativos como algo natural.
 - 10.3. El papel del conflicto en los procesos de cambio y en el desarrollo organizativo.
 - 11.- La motivación en las organizaciones.
 - 11.1. Delimitación de conceptos:
 - a) Motivación y satisfacción.
 - b) Expectativas e insatisfacciones.
 - 11.2. Algunas teorías clásicas: Frederick Herzberg. Abraham Maslow.
 - 11.3. El equipo directivo y la espiral de motivación.
 - 12.- El liderazgo del directivo.
 - 12.1. Liderar o dirigir.
 - 12.2. El liderazgo transformacional.
 - a) ¿Qué entendemos por liderazgo transformacional?
 - b) Factores que integran el liderazgo transformacional.
 - c) Investigaciones más relevantes.
 - 13.- Procesos de comunicación.
 - 13.1. La comunicación en las organizaciones.
 - a) Procesos formales
 - b) Procesos informales: la técnica del rumor.
 - 13.2. La gestión de la información.
 - 14.- El trabajo en equipo.
 - 14.1. El trabajo en equipo como la forma natural de trabajar en un centro.
 - 14.2. Estructuración de los diferentes equipos de trabajo.
 - a) El equipo directivo y la dirección como equipo
 - b) Los equipos de ciclo.
 - c) La Comisión de Coordinación Pedagógica.
 - d) Otros equipos de trabajo.
 - 14.3. Etapas en el desarrollo de la vida de los grupos.
 - 14.4. Técnicas para su dinamización: Tormenta de ideas, Diagrama de Pareto, Diagrama de causa-efecto,
 - 14.5. Colaboración o competición.
 - a) La teoría de los juegos.
 - b) El dilema del prisionero y su aplicación al trabajo en equipo.
 - 15.- La gestión de personal y del propio directivo: administración del tiempo y racionalización de las tareas.
 - 15.1. Herramientas para el dominio del tiempo.
 - a) Los ladrones internos y externos del tiempo.
 - b) Estrategias de actuación para manejarlos.
 - 15.2. El estrés.
 - a) El síndrome Burnout en el profesorado y los directivos.
 - b) El "estrés", "eustrés" y "distrés" y sus consecuencias.
 - c) Factores que inciden en la satisfacción en el trabajo.
 - 15.3. Las reuniones.
 - a) Concepto y tipos de reuniones: informativas, creativas y decisorias.
 - b) Fases de una reunión.
 - c) Técnicas o estrategias de trabajo en una reunión.
- BLOQUE D. ESCENARIOS FUTUROS PARA LA ACTUACIÓN DE LOS DIRECTIVOS**
- 16.- Nuevos escenarios para nuevas demandas de la sociedad
 - 17.- La demanda de centros de calidad
 - 17.1. ¿Qué entendemos por centros de calidad en educación?
 - 17.2. Aportaciones esenciales a la idea de calidad.
 - 17.3. Visión crítica del movimiento de calidad y su implementación en nuestros centros.
 - 18.- La superación del centro escolar como escenario para la educación reglada
 - 18.1. Una nueva tendencia: "La enseñanza en casa" o Home schooling.
 - 18.2. La Home schooling en Estados Unidos.
 - 18.3. Perspectivas de futuro en España.
 - 19.- Imagen institucional y promoción externa.



- 19.1. La competición como dinámica en la sociedad neoliberal.
- 19.2. El Proyecto Educativo como imagen institucional del centro.
- 19.3. Técnicas para desarrollar la imagen institucional.

Metodología

La asignatura es presencial, siendo de obligada asistencia en el 85% de las clases.

El trabajo de la asignatura se basará en estas actuaciones:

- Explicación del profesor.
- Dinámicas grupales.
- Documentos de trabajo.
- Bibliografía comentada.
- Visitas a centros educativos, profesionales o diversas entidades.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19864 **Procesos psicológicos básicos**
Basic Psychological Processes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. PERCEPCION

I.1. PROCESOS Y MODALIDADES SENSORIALES:

1. Las modalidades sensoriales: naturaleza y clasificación.
2. La cantidad sensorial.
3. Las leyes psicofísicas.
4. Los receptores sensoriales.

II.1. LA PERCEPCION:

1. Concepto.
2. Posiciones teóricas en torno al concepto de percepción.
3. Análisis del proceso perceptual.
4. La organización perceptual.
5. Principios de la organización perceptual.
6. Percepción de la realidad física.
7. Constancia perceptiva.
8. Percepción y Personalidad.
9. Factores sociales de la percepción.
10. Categorías del aprendizaje perceptual.

II. ATENCION

1. Conceptos básicos.
2. Perspectiva histórica de los estudios atencionales..
3. Tipos de atención.
4. Dimensiones de la atención.
5. Determinantes de la atención.
6. Evaluación de la atención.

III. MEMORIA

1. Aproximación conceptual.
 2. Modelos de estudio de la memoria.
 3. La adquisición.
 4. El almacenamiento o retención: Factores de la retención. Sistemas de almacenamiento.
- Organización y estructuración de la información en la memoria a largo plazo. Los procesos mediacionales.
5. La recuperación.
 6. El olvido y sus causas: teorías explicativas del olvido.

IV. MOTIVACION

1. Definiciones y precisiones terminológicas. Conceptos, modelos y teorías explicativas de la motivación.
2. Características (componentes) de la motivación.
3. Motivación y otros procesos psicológicos.
4. Motivación intrínseca, extrínseca y atribución de la causalidad.
5. Sistemas motivacionales: organización dinámica de los motivos.
6. Funciones de la motivación.

V. EMOCION

1. El marco conceptual de la emoción.
2. Las dimensiones de la emoción.
3. Antecedentes de la emoción.
4. Componentes de la respuesta emocional.
5. Medida y evaluación de la emoción.
6. Los diversos fenómenos afectivos.
7. Principales tradiciones teóricas en el estudio de la emoción.
8. El modelo de los primos de R. Buck: motivación, emoción y cognición.

VI. APRENDIZAJE Y CONDICIONAMIENTO



I. DELIMITACION CONCEPTUAL.

II. TEORIAS Y MODELOS EXPLICATIVOS DEL APRENDIZAJE:

1. Condicionamiento Clásico (Respondiente): Modalidades y Principios básicos.
2. El aprendizaje instrumental.
3. El análisis experimental de la conducta: el condicionamiento operante.
4. La teoría del aprendizaje de la Psicología de la Gestalt.
5. Aprendizaje social (observacional).
6. Teorías cognitivas del aprendizaje.
7. La enseñanza-aprendizaje según Gagné.

III. LA TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE:

1. Concepto y clases de transferencia.
2. Teorías explicativas de la transferencia.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19865 **Relación ciencia-tecnología-sociedad**

The Relationship Between Science, Technology and Society

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Bloque I - Pensando sobre las relaciones CTS
Percepción personal de la ciencia y la tecnología.
La percepción social en España: Encuesta CIS del FECYT 2006

Bloque II - Educar para participar en las decisiones sociales sobre aplicaciones o consecuencias de la Ciencia y Tecnología
Alfabetización científica para una ciudadanía responsable.
Ley de la Ciencia en España.

Bloque III - Ciencia, Tecnología y Género
La otra mitad de la ciencia.
Evolución de la participación de las mujeres en ciencia y tecnología.

Bloque IV - Desarrollo de un tema de actualidad que su estudio conlleve la interacción CTS, con un enfoque u orientación físico-química predominante.

- Gestión de residuos
- Energías renovables
- Producción de energía y ahorro energético
- Los tejidos
- Disponibilidad y calidad de agua en el mundo
- Otros relacionados con la orientación de la asignatura

Metodología:

La metodología es activa y requiere la participación, el trabajo en grupo colaborativo y la asistencia a las clases.

Entre los recursos empleados en el desarrollo de esta asignatura destaca especialmente el entorno telemático de trabajo colaborativo BSCW en la dirección: <http://bscw.unizar.es/bscw/bscw.cgi>



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19866 **Teología de la revelación**
Theology of Revelation

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1: EL HECHO RELIGIOSO CRISTIANO

- 1.1. La historicidad de Jesús de Nazaret
- 1.2. El Jesús de la historia
 - a) Fuentes no cristianas.
 - b) Fuentes cristianas.
- 1.3. Organización social y religiosa.
- 1.4. El Jesús de la fe.
 - a) Persona.
 - b) Mensaje.
- 1.5. El cristianismo, ¿Qué quiere decir "ser cristiano"?

BLOQUE 2: ACONTECIMIENTOS CENTRALES DEL CRISTIANISMO

- 2.1. La muerte de Jesús:
 - a) Perspectiva histórica: Proceso político, proceso religioso.
 - b) Perspectiva teológica: muerte salvadora y signo de esperanza.
- 2.2. La Resurrección de Jesús:
 - a) Hecho no demostrable.
 - b) Revelación de Dios: las Apariciones.
- 2.3. La Ascensión de Jesús:
 - a) Subió al cielo.
 - b) De nuevo vendrá.

BLOQUE 3: LA OBRA DE JESUS = LA IGLESIA

- 3.1. La primitiva comunidad:
 - a) Fuentes y origen.
 - b) Organización.
 - c) Modelo inicial.
- 3.2. La Iglesia en el mundo de hoy:
 - a) El Concilio Vaticano II. Documentos.
 - b) Cristianos en el mundo.
 - c) Su misión.
 - d) Iglesia para el mundo de hoy.

BLOQUE 4: LOS SACRAMENTOS: PRESENCIA Y ACCION DE LA IGLESIA

- 4.1. Nombre y origen.
- 4.2. El lenguaje de los símbolos.
- 4.3 Teología sobre los sacramentos.
- 4.4. Siete ¿por qué?
- 4.5. Sacramentos de: Iniciación - Sanación - Sociales.
- 4.6. Cristo primer sacramento.
- 4.7. Los sacramentos y la Iglesia.
- 4.8. Los sacramentos y el hombre de hoy.



Centro: 107 **Facultad de Educación**
Plan: 163 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19867 **Tratamiento educativo de las dificultades del aprendizaje**
Educational Treatment of Learning Difficulties

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: CONTEXTUALIZACION

1. Delimitación conceptual.
2. Magnitud del problema.

PARTE SEGUNDA: PERSPECTIVA EXTRINSECA

3. Teorías relacionadas con el rol de los sexos: hombres/mujeres.
4. Teorías sociológicas.
5. Teorías sociolingüísticas.
6. Teorías pedagógicas.

PARTE TERCERA: PERSPECTIVA INTRINSECA

7. Teorías del daño cerebral inespecífico.
8. Teorías psicolingüísticas.
9. Teorías cognitivas.
10. Teorías neuropsicológicas específicas que producen Dificultades Selectivas del Aprendizaje: dislexias, disgrafía, discalculia.

Metodología:

Créditos teóricos: El contenido de los cuatro créditos teóricos será estudiado en clase, a través de las lecturas del alumnado y de las aclaraciones suministradas por el profesor de la asignatura.

Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos de esta asignatura consistirá en una intervención psicopedagógica individual con un niño con dificultades de aprendizaje, siendo tutorizada dicha actuación por el profesor de la asignatura.

Temporalización:

Créditos teóricos: El estudio de estos créditos se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta el mes de febrero.

Créditos prácticos: El trabajo correspondiente a los dos créditos prácticos (20 horas) se realizará bajo la tutela del profesor de la asignatura, bien sea en los colegios de prácticas, bien en gabinete, ya que consiste en la puesta en práctica de un programa de intervención psicopedagógica, después de haber estudiado el contenido de los créditos teóricos.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17521 **Derecho de la empresa**
Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

LECCIÓN 1: LAS CATEGORÍAS TRIBUTARIAS

1. El concepto jurídico de tributo.
2. Clases de tributos
 - a) El impuesto.
 - b) La tasa.
 - c) Las contribuciones especiales.
3. Los principios constitucionales en materia tributaria. El principio de reserva de ley.

LECCIÓN 2: ELEMENTOS DEL TRIBUTO

1. El hecho imponible.
 - a) Concepto. El devengo del tributo.
 - b) La exención tributaria.
2. Los sujetos pasivos y otros obligados tributarios.
 - a) El sujeto pasivo.
 - b) El responsable del tributo.
 - c) El retenedor.
 - d) La sucesión en el tributo.

LECCIÓN 3: LOS PROCEDIMIENTOS DE LIQUIDACIÓN.

1. La base imponible.
 - a) Concepto.
 - b) Métodos de determinación de la base imponible.
2. Los tipos de gravamen. La cuota tributaria.
3. La aplicación de los tributos.
 - a) Principios generales.
 - b) El deber de información y asistencia a los obligados tributarios. Las consultas tributarias.
 - c) El mecanismo liquidatorio.
 - La declaración, la autoliquidación y la comunicación de datos.
 - La liquidación tributaria. Concepto, contenido y clases.
 - d) Los procedimientos de gestión.
 - El procedimiento de devolución iniciado mediante autoliquidación.
 - El procedimiento iniciado mediante declaración.
4. La notificación en materia tributaria.

LECCIÓN 4: EL PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

1. La comprobación.
 - a) La comprobación por los órganos de gestión: el procedimiento de verificación de datos y el procedimiento de comprobación limitada.
 - b) La comprobación por la inspección de los tributos.
2. El deber de colaboración.

LECCIÓN 5: EL PROCEDIMIENTO DE RECAUDACIÓN.

1. El procedimiento de recaudación.
 - a) Los periodos de recaudación.
 - b) El interés de demora. Los recargos por declaración extemporánea. Los recargos del período ejecutivo.
 - c) El procedimiento de apremio.
 - d) El aplazamiento de pago y fraccionamiento de pago.
2. La prescripción y otras formas de extinción de la deuda tributaria.

LECCIÓN 6: INFRACCIONES Y SANCIONES TRIBUTARIAS.

1. Principios de la potestad sancionadora.
2. Concepto y clases de infracciones tributarias. Las sanciones tributarias. Criterios de graduación de las sanciones.
3. El procedimiento de imposición de sanciones.

LECCIÓN 7: LOS PROCEDIMIENTOS DE REVISIÓN.

1. El recurso de reposición.
2. La reclamación económico-administrativa.
3. La devolución de ingresos indebidos.
4. Los procedimientos especiales de revisión.

LECCIÓN 8. EL SISTEMA IMPOSITIVO EN ESPAÑA.

1. La imposición directa.
2. La imposición indirecta.
3. Los impuestos municipales.
4. Los impuestos autonómicos (Aragón).

LECCIÓN 9. EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE LAS PERSONAS FÍSICAS

1. El IRPF: introducción.
2. Los rendimientos del trabajo.
 - a) Definición. Enumeración. Supuestos de exención y de no sujeción.
 - b) Valoración. Retribuciones dinerarias y no dinerarias.
 - c) Reducciones porcentuales.
 - d) Gastos deducibles.
 - e) Determinación del rendimiento neto.
 - f) Reducciones del rendimiento neto.

LECCIÓN 10. EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE LAS PERSONAS FÍSICAS (II)

1. Los rendimientos del capital inmobiliario
2. Los rendimientos del capital mobiliario
3. Ganancias y pérdidas patrimoniales
4. Imputación de rentas inmobiliarias
5. Determinación de las bases imponibles y liquidables.
6. Determinación de las cuotas íntegras y líquidas.
7. Determinación de la cuota diferencial.
8. Obligación de declarar. Obligaciones formales.
9. Tributación conjunta.
10. Las retenciones e ingresos a cuenta sobre los rendimientos del trabajo.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17522 **Derecho procesal del trabajo**
Employment Procedural Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. La jurisdicción social

- I. Caracteres y organización de la Jurisdicción.
- II. Órdenes Jurisdiccionales y órganos Jurisdiccionales.
- III. Órganos del Orden Social. Jurisdicción Social: extensión y límites.
- IV. Competencia de los Órganos Jurisdiccionales Sociales.
- V. Conflictos de Jurisdicción, conflictos de competencia, cuestiones de competencia.

TEMA 2. Las partes y acumulación

- I. Concepto, capacidad y legitimación procesales.
- II. Procesos con pluralidad de partes.
- III. Intervención del FOGASA.
- IV. Defensa y representación.
- V. El derecho de justicia gratuita.
- VI. Acumulación de acciones y acumulación de autos.

TEMA 3. Proceso Laboral y actuaciones procesales

- I. El Proceso laboral. Concepto y principios rectores.
- II. Actuaciones procesales.
- III. Evitación del Proceso: 1. Conciliación preprocesal. 2. La reclamación previa.
- IV. Actos preparatorios.
- V. Medidas precautorias.
- VI.- Medidas cautelares

TEMA 4. El proceso ordinario

- I. Demanda: Concepto y requisitos.
- II. Presentación de la demanda.
- III Admisión y subsanación de defectos.
- IV. Conciliación judicial.
- V. Acto y fases del Juicio: Alegaciones, pruebas y conclusiones.
- VI. Acta del Juicio.
- VII. Diligencias finales.
- VIII. La terminación del proceso: La sentencia. Otros modos de terminación.

TEMA 5. Las Modalidades procesales

- I. Proceso por Despidos disciplinario.
- II. Proceso de impugnación de sanciones.
- III. Reclamación al Estado del pago de salarios de tramitación en juicios por despido.
- IV. Extinción del contrato por causas objetivas, por despido colectivo y otras causas de extinción.
- V. El proceso de vacaciones.
- VI. El procedimiento de clasificación profesional.
- VII. El proceso en materia de movilidad geográfica y de modificación sustancial de condiciones de trabajo.
- VIII. Derechos de conciliación de la vida personal, familiar y laboral reconocidos legal o convencionalmente.
- IX. De las prestaciones de Seguridad Social.
- X. Del procedimiento de oficio y del de impugnación de actos administrativos en materia laboral y de Seguridad Social no prestacionales.
- XI. De la tutela de los derechos fundamentales y libertades públicas
- XII. Otras modalidades procesales (remisión).

TEMA 6. Medios de impugnación



- I. Consideraciones generales sobre los procesos impugnatorios.
- II. Recursos de reposición y recurso directo de revisión contra resoluciones del Secretario Judicial.
- III. El recurso de queja.
- IV. El recurso de suplicación.
- V. Otros medios de impugnación.

TEMA 7. La Ejecución laboral

- I. Conceptos generales.
- II. El título ejecutivo y sus clases.
- III. Órgano competente y sujetos en el proceso de ejecución.
- IV. Disposiciones de carácter general del proceso de ejecución.
- V. Clases de ejecución.
- VI. La ejecución colectiva.
- VII. La ejecución dineraria: Normas generales, el embargo, la realización de los bienes embargados, el pago a los acreedores y la insolvencia empresarial.
- VIII. La ejecución de sentencias firmes de despido: ejecución por equivalente y ejecución específica.
- IX. La ejecución de sentencias frente a Entes públicos.
- X. La ejecución provisional.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17523 **Acción social en la empresa**
Corporate Social Welfare

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cárcater:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I. ACCIÓN SOCIAL Y OTROS CONCEPTOS FUNDAMENTALES

1. Teorías de la Acción Social
 - 1.1. La acción social
 - 1.2. Los actores sociales
2. Teoría de la empresa: una perspectiva sociológica
 - 2.1. Como organización
 - 2.2. Como espacio social y humano
 - 2.3. Contextos sociales y modelos empresariales
3. Unas referencias necesarias
 - 3.1. Las necesidades humanas básicas
 - 3.2. La idea de desarrollo: humano y sostenible
4. Acción social, Estado de bienestar y políticas sociales
 - 4.1. Orígenes: Modernidad y sociedad industrial
 - 4.2. Transformaciones: Mercado, industrialización y estado
 - 4.3. Estado de Bienestar y "lo social"
 - 4.4. De la caridad a la justicia social: Políticas sociales y agentes sociales

II. EMPRESAS, EMPRESARIOS Y ACCIÓN SOCIAL

5. Empresas y empresarios.
 - 5.1. A la búsqueda del beneficio
 - 5.2. Los beneficios no tangibles
 - 5.3. El prestigio social
6. Estrategias de acción social.
 - 6.1. Dos ámbitos de acción: ad intra, ad extra
 - 6.2. Los trabajadores como destinatarios
 - 6.3. Servicios, convenios, planes...
 - 6.4. Mecenazgo, filantropía y altruismo.
 - 6.5. Obra social y Obra cultural
 - 6.6. Marketing con causa.
 - 6.7. ¿Solidaridad y mercado?.

III. EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOCIAL

7. Evaluación de estrategias de acción social.
 - 7.1. Hacia dentro de la organización
 - 7.2. Hacia fuera de la organización
8. Diseño y planificación de acción social
 - 8.1. Hacia dentro de la organización
 - 8.2. Hacia fuera de la organización.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17524 **Seguridad en el trabajo II**
Safety At Work II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1.- El trabajo como factor creador de riesgos

I.- El riesgo laboral: A).- Concepto. B).- Clasificación. C).- Efectos derivados del riesgo. II.- La neutralización de los riesgos laborales: A).- Ciencia y riesgo en el trabajo: la salud laboral. B).- Composición y práctica de la salud laboral.

Tema 2.- La actitud del derecho ante el riesgo laboral

I.- Los bienes jurídicos afectados. II.- La formación histórica del Derecho de la Seguridad y Salud en el Trabajo. III.- Lo público y lo privado en la Seguridad e Higiene en el Trabajo. IV.- Definición, composición y características del Derecho de la Seguridad e Higiene. V.- La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales: características y ámbito de aplicación

Tema 3.- La política de seguridad y salud en el trabajo

I.- Las políticas en materia de seguridad e higiene. II.- La política comunitaria en prevención de riesgos laborales. III.- La política nacional: A).- Composición B).- Principios inspiradores C).- Elementos permanentes de la política de prevención.

Tema 4.- La intervención pública a través de la actividad normativa

I.- La actividad normativa comunitaria. II.- La actividad normativa estatal

Tema 5.- Estructura orgánica de la actuación pública en materia de seguridad y salud en el trabajo

I.- Organos Comunitarios. A).- Los Comités consultivos. B).- La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. II.- Organos Estatales: A).- El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. B).- La Inspección de Trabajo y Seguridad Social. C).- Comisión Nacional de Seguridad y Salud Laboral. D).- Otras instituciones.

Tema 6.- Obligaciones empresariales

I.- El deber de protección del empresario. A).- Extensión y contenido. B).- Principios moduladores del deber general de seguridad. II.- Concreciones del deber de seguridad: A).- La evaluación de riesgos. B).- La planificación de la seguridad y salud y los controles periódicos. C).- Medidas de protección. D).- Obligaciones de información, formación y obligaciones de adaptar medidas de emergencia E).- Actuaciones en situación de riesgo grave e inminente. F).- Obligaciones de documentación. G).- La vigilancia de la salud. H).- Supuestos especiales de protección: trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos; maternidad; menores. I).- Relaciones de trabajo temporal, de duración determinada y Empresas de Trabajo Temporal.

Tema 7.- Los sistemas de prevención

I.- Asunción personal por el empresario de la actividad preventiva. II.- Designación empresarial de los trabajadores encargados de la actividad preventiva. III.- Los servicios de prevención propios. IV.- Los servicios de prevención ajenos. V.- Las auditorias de los sistemas de prevención.

Tema 8.- La coordinación de la prevención en supuestos de actividad múltiple de la prestación laboral

I.- Concurrencia de varias empresas en un mismo lugar de trabajo. II.- Obligaciones del empresario titular del centro o lugar de trabajo. III.- Las obligaciones en contratas y subcontratas de obras y servicios. IV.- Otros supuestos. Obligaciones respecto del trabajador autónomo.

Tema 9.- Obligaciones de terceros: fabricantes, suministradores e importadores

Tema 10.- La participación de los trabajadores y sus representantes en materia de seguridad y salud en el trabajo

I.- El derecho de participación de los trabajadores. II.- Fundamentos de la participación III.- Organos de



participación. A).- Organos de participación genérica. B).- Organos de participación especializada: el Delegado de Prevención. IV.- El Comité de Seguridad y Salud. V.- Otros órganos específicos establecidos por negociación colectiva.

Tema 11.- La responsabilidad en materia de seguridad y salud en el trabajo. Tipos de responsabilidad y sujetos responsables.

I.- La responsabilidad empresarial. A).- La responsabilidad administrativa. B).- La responsabilidad penal. C).- Responsabilidad laboral: el recargo de prestaciones de Seguridad Social y la extinción del contrato de trabajo a instancias del trabajador. D).- La responsabilidad civil o patrimonial. II.- La responsabilidad de los trabajadores. III.- La responsabilidad de los prevencionistas.

Tema 12.- La aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en las Administraciones Públicas



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17525 **Recursos humanos II**
Human Resources II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

UNIDADES TEMÁTICAS

- I -. Introducción: El individuo en la Organización
 - " La nueva gestión de las personas. Gestión por competencias.
- II-. Liderazgo y estilos de dirección
 - " Teorías sobre el liderazgo
 - " La dirección de reuniones.
- III-. La entrada en la empresa: el proceso de selección
 - " Cuestiones previas. Necesidades de la organización y necesidades del individuo: saber hacer, poder hacer, creer/querer hacer
 - " Esquema general del proceso de selección
- III.1-. Captación de candidatos: Reclutamiento externo
 - " Fuentes de reclutamiento externo
 - " El anuncio de prensa.
 - " Análisis del curriculum vitae y la carta de presentación.
- III.2: Selección del candidato e incorporación a la organización.
 - " La entrevista.
 - " Otras pruebas y técnicas de selección en la empresa
 - " Orientación y acogida del nuevo empleado
- VI. La carrera profesional
 - " Reclutamiento interno y promoción.
 - " Desarrollo de la carrera profesional.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17526 **Prácticas integradas**
Integrated Practical Work

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

EN AULA (área: ORGANIZACION DE EMPRESAS)

OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es demostrar a los alumnos que sus decisiones y los resultados de éstas no dependen exclusivamente de su actuación, sino también de la actuación de los demás, para lo cual se utiliza un simulador de negocios.

Entre las finalidades principales de la asignatura se pueden destacar:

- La comprensión de las relaciones existentes entre las distintas actividades que componen la empresa y la interacción de las decisiones de la empresa con su competencia.
- Potenciar la habilidad para reconocer nuevas situaciones probando y analizando antes de hacer presunciones y tomar iniciativas o decisiones.
- Estimular la capacidad para lograr objetivos, diferenciar la información importante para dichos objetivos de la trivial, y planificar y controlar la ejecución del trabajo propio y del grupo.
- Aprender a valorar los ambientes interno y externo de la empresa.

CONTENIDOS

MODULO I: EL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA A TRAVÉS DE UN CASO PRACTICO SIMULADO CON UN JUEGO DE EMPRESAS

PRACTICA 1.- LA MISION DE LA EMPRESA

PRACTICA 2.- OBJETIVOS GENERALES DE LA EMPRESA

- 2.1.- Objetivo de libre designación
- 2.2.- Rotación de activos
- 2.3.- Rentabilidad de los fondos propios
- 2.4.- Valor de mercado de la empresa
- 2.5.- Valor del patrimonio del director

PRACTICA 3.- DISEÑO DE LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL

PRACTICA 4.- ANALISIS FUNCIONAL Y DECISIONAL POR DEPARTAMENTOS

- 4.1.- Departamento de Marketing
 - 4.1.1.- Productos
 - 4.1.2.- Distribución. Fuerza de ventas: numero de delegaciones y comisiones
 - 4.1.3.- Política de precios: precios de los productos y crédito a clientes
 - 4.1.4.- Política de comunicación. Publicidad
- 4.2.- Departamento de Finanzas
 - 4.2.1.- Política de inversiones
 - 4.2.2.- Política de endeudamiento
 - 4.2.3.- Política accionarial: acciones emitidas y política de dividendos
 - 4.2.4.- Indicadores de situación financiera de la empresa
- 4.3.- Departamento de producción. Política de producción y stocks
- 4.4.- Departamento de investigación y desarrollo

PRACTICA 5.- EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE LA EMPRESA

PRACTICA 6.- OTROS ASPECTOS RELEVANTES DE LA GESTION

PRACTICA 7.- INFORME DE GESTION POSIBLES ANEXOS

MODULO II: ASPECTOS BASICOS DE LA CREACION DE EMPRESAS O DESPACHO

Cada uno de los grupos deberá realizar un trabajo sobre alguno de los temas que se señalan a continuación:

PRACTICA 1.- ESTUDIOS PREVIOS A LA CREACION DE UNA EMPRESA:

Idea, ubicación, dimensión, fuentes de financiación, estructura organizativa, viabilidad, etc.

PRACTICA 2.- PLAN ESTRATEGICO DEL NUEVO NEGOCIO:

Tipos y concepto de planificación, objetivos y etapas de la planificación, análisis del entorno, control de la

gestión y los cuadros de mando, etc.

PRACTICA 3.- ESTRUCTURA ECONOMICO FINANCIERA:

Estados financieros, Inversiones, riesgos financieros, y cálculo de los principales ratios económico-financieros, etc.

PRACTICA 4.- MARKETING:

Objetivos, variables de marketing, segmentación y estudios de mercado, etc.

PRACTICA 5.- TRAMITES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS:

Permisos, licencias, elección de forma societaria, contratos, etc.

SISTEMA DE EVALUACIÓN FINAL:

-Tipo A (asistencia continuada): Nota final = 100 ptos. modulo I + 50 ptos. modulo II

Para aprobar es necesario tener como mínimo 50 ptos en modulo I y 25 en modulo II.

-Tipo B (sin asistir a clase o no superar tipo A): Examen

Sistema de evaluación modulo I:

30 ptos nivel alcanzado + 30 ptos. consecución objetivos + 40 ptos trabajo

Penalizaciones: quiebra, aportaciones de la sociedad capital-riesgo ($t > 2$), y tiburón financiero.

Sistema de evaluación modulo II:

(5 ptos.) CONTENIDO: estructurado, claro, completo, es decir, presentación del tema, índice de conceptos, orden en la exposición de temas, desarrollo de los más importantes, resumen y conclusiones.

(5 ptos.) AMENIDAD: originalidad, alegría, expresividad, interés.

(5 ptos.) TRANSPARENCIAS: contenido, formato, esquemas, gráficos, imágenes que ayuden a asociar ideas, en definitiva, se valorara el esfuerzo realizado en la elaboración de los medios didácticos utilizados.

(5 ptos.) ATENCION CAPTADA: silencio, respeto, colaboración.

(30 ptos.) TRABAJO

INTERNAS (área: DERECHO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL)

OBJETIVOS DEL CURSO

El objetivo de este curso es que los/las alumnos/as se aproximen, desde las aulas, a aquellas cuestiones laborales, de prevención de riesgos laborales, Seguridad Social y procesales, con las que habitualmente se encontrarán empresarios y trabajadores en el marco de sus vínculos laborales, así como las relaciones de estos sujetos con las entidades gestoras, órganos judiciales y demás organismos públicos.

Para ello se propondrá a los/las alumnos/as la realización de casos prácticos en los que se intentará relacionar las materias mencionadas, desde una visión de conjunto. El desarrollo de los casos prácticos seguirá una evolución cronológica desde la constitución de una empresa, pasando por las distintas vicisitudes de la empresa y de sus trabajadores.

Como la asignatura de Prácticas Integradas es compartida por los Departamentos de Economía y Dirección de Empresas y del de Derecho de la Empresa (Area de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social), desde el Departamento de Economía y Dirección de Empresas se incidirá, fundamentalmente, en la constitución y organización de la empresa. Desde el Area de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social se proponen, a grandes rasgos, los siguientes grupos temáticos de casos prácticos:

1.- Prevención de Riesgos Laborales.

2.- Contratación de trabajadores.

3.- Problemas de contrata y subcontrata, grupos de empresas y ETT'S

4.- Salario. Confección de una nómina en la identificación de los distintos conceptos salariales.

5.- Vicisitudes de la relación laboral: supuestos de movilidad funcional, modificación de condiciones de trabajo y movilidad geográfica.

6.- Extinción de la relación laboral.

Cada caso se compondrá de tres partes. En la primera de ellas se expondrá el supuesto de hecho con todos los datos a tener en cuenta para su resolución. Posteriormente se plantean una serie de cuestiones prácticas que generalmente responden a problemas que han sido objeto de pronunciamiento por los Tribunales, si bien se intentará motivar a los/las alumnos/as para que elaboren y razonen sus argumentos. Finalmente, se ofrecen a los/las alumnos/as las indicaciones judiciales y normativas necesarias.

Con todo ello se pretende contribuir a la conexión de los conocimientos teóricos y prácticos ya adquiridos en el estudio del derecho social, de manera que los/las alumnos/as obtenga, finalmente, una visión de conjunto

II.- CRITERIOS DE EVALUACION

1.- Para superar la asignatura será precisa la asistencia obligatoria a las clases de Prácticas Integradas. Al efecto, los profesores responsables de cada grupo de prácticas pasarán hojas de firmas donde quede constancia fehaciente de la asistencia a clase. Si algún alumno/a se ausenta de las clases en más de tres ocasiones, aún justificadas, deberá realizar un examen práctico final para superar la asignatura.

2.- En la evaluación final de cada alumno se valorará, además de la asistencia a clase, la participación, la

calidad de los trabajos, la claridad en el desarrollo expositivo de los temas, etc... Todas estas características se valorarán, en su conjunto, en una nota final, al término del cuatrimestre. Caso de no haberse superado la asignatura de Prácticas Integradas en el proceso de evaluación continuada, deberá realizarse un examen práctico final para superar la asignatura.

3.- El examen práctico final, para aquellos alumnos/as que no hayan asistido a clase o que no hayan superado la asignatura en evaluación continuada, se realizará en las fechas y horarios previstos por la Dirección del Centro y consistirá en la resolución por escrito de un supuesto práctico en el que se deberán relacionar todas las cuestiones de derecho social mencionadas. Para la realización del examen práctico final los/las alumnos/as podrá disponer del auxilio de la legislación y de otros instrumentos que se consideren oportunos.

EXTERNAS (área: DERECHO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL)

INEM-SINDICATOS

OBJETIVOS:

-La incorporación del estudiante a escenarios reales de trabajo tiene como principal objetivo la puesta en práctica de sus conocimientos y también la toma de conciencia de sus limitaciones a la hora de prestar asesoramiento ante problemas reales y por tanto la necesidad de aplicar para resolver las cuestiones todo tipo de herramientas de trabajo.

-Manejo de la jurisprudencia y monografías sobre la cuestión a tratar y su utilización en los trabajos escritos.

-Manejo preciso de los términos jurídico-laborales en las exposiciones orales.

METODOLOGÍA:

-Los alumnos además de asistir al lugar de prácticas de acuerdo con el horario y calendario previsto, deberán en las tutorías previstas específicamente para ello, plantear individualmente o en grupo alguna de las cuestiones relacionadas con su programa

-En la primera sesión se establecen una serie de temas a desarrollar. Cada alumno debe de escoger el/los asuntos que va a resolver y exponer al resto de sus compañeros, entregando previamente un resumen del caso y las normas de aplicación al supuesto que se estudie. Si el trabajo expuesto ha sido realizado por más de un alumno deben de volver a exponer tantas veces como número de participantes turnándose en la exposición del caso.

Igualmente se plantearán supuestos prácticos para resolver en el aula.

EVALUACIÓN:

Para evaluar al alumno/a se tendrán en cuenta:

-Asistencia a las tutorías

-Participación en los temas expuestos en clase.

-Resolución de supuestos relacionados con sus prácticas, en primer término oralmente y posteriormente por escrito en el plazo previsto al efecto.

-Memoria final de prácticas con el relato pormenorizado de las tareas realizadas y el visto bueno del tutor externo así como análisis y valoración de las mismas.

Podrá establecerse una prueba escrita en función de los programas y de los supuestos vistos a lo largo del curso en las horas de tutorías.

EXTERNAS (área: DERECHO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL)

DESPACHOS PROFESIONALES

OBJETIVOS:

Los alumnos:

En los despachos ofertados por la Escuela o en los propuestos por los alumnos (previa conformidad del Profesorado), se ponen en contacto con la realidad cotidiana laboral.

Sus conocimientos teóricos los adaptan a la realidad, con el asesoramiento del tutor en cada despacho.

Conocen la Organización burocrática, administrativa de los despachos, con los programas informáticos implantados.

Visitan los organismos oficiales (INEM, INSALUD, Tribunales de lo Social, etc.) y tienen contactos con las empresas y con sus trabajadores.

METODOLOGÍA

Los alumnos:

Deben de realizar las prácticas, según el horario de cada despacho.

Llevarán un Diario de sus actividades, que será puntualmente revisado.

Y de forma individual o en grupo realizan una serie de casos prácticos, que serán controlados de forma colectiva o individual.



EVALUACIÓN



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17527 **Acción protectora del sistema de la seguridad social**
The Protective Action of the Social Security System

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales: conceptos; diferencia con el concepto de daño derivado del trabajo; índices de accidentalidad.

Recargo de las prestaciones económicas por la falta de medidas de seguridad y salud en el trabajo: responsabilidades administrativas, civiles y penales; concurrencia de responsabilidades ; jurisdicción competente en materia de responsabilidades

Sujetos responsables en la acción protectora en las diferentes contingencias: responsabilidad solidaria y subsidiaria.

Incapacidad temporal; riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia; maternidad paternidad.

Incapacidades permanentes: lesiones permanentes no invalidantes; incapacidad permanente parcial; incapacidad permanente absoluta; gran invalidez.

Jubilaciones en sus diversas modalidades.

Prestaciones de viudedad, orfandad, y a favor de otros familiares.

Prestación por desempleo.

Integración de trabajadores minusválidos en el mundo laboral.

Concurrencia de pensiones : estudio de los diferentes supuestos.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17528 **Práctica sobre afiliación. Alta y cotización en la seguridad**
Practical Work on Membership. Enrolling and Contributing to the Social Security

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El desarrollo de la asignatura se realizará, fundamentalmente por medio de supuestos prácticos en el aula de acuerdo con el siguiente programa:

- 1.-la relación de afiliación en los regímenes integrados (artistas, profesionales taurinos, etc.) y en los regímenes especiales.
- 2.- En alta en los regímenes especiales.
- 3.-Situaciones especiales de cotización en el régimen general (incapacidad temporal, pluriempleo, contrato a tiempo parcial, etc.).
- 4.- La cotización en lo regímenes especiales. Especial estudio del régimen especial de trabajadores autónomos.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17529 **Práctica de contratación laboral**
Employment Contract Practical Work

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El programa se corresponde con la teoría específica que se desarrolla en Derecho del Trabajo II, al cual hay que remitirse, combinando de forma permanente la misma con la Práctica mediante el estudio y solución de supuestos prácticos específicos y generales. Se seguirá la Ley del Estatuto de los Trabajadores desde el artículo 1 al artículo 60 de la citada norma, así como el estudio de las normas concordantes, asimilando el contenido normativo más allá del aspecto formal.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17530 **Derecho de economía social**
Social Economy Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

CAPITULO I: ESTUDIO DE LA VIGENTE LEY DE COOPERATIVAS

LECCION 1. DISPOSICIONES GENERALES

- 1.- Concepto de Cooperativa
- 2.- Autonomía y domicilio
- 3.- Denominación
- 4.- Operaciones con terceros

LECCION 2. DE LA CONSTITUCION DE LA COOPERATIVA

- 1.- Personalidad jurídica
- 2.- Proceso de Constitución
- 3.- Estatutos Sociales
- 4.- Calificación previa del proyecto de Estatutos Sociales, Escritura e inscripción registral

LECCION 3. DE COOPERATIVAS DE ARAGON

- 1.- Organización y eficacia del Registro
- 2.- Libros de Registro
- 3.- Asientos registrales

LECCION 4. DE LOS SOCIOS (I)

- 1.- Personas que pueden ser socios. Admisión
- 2.- Otras clases de socios
- 3.- Derechos de los socios
- 4.- Obligaciones de los socios

LECCION 5. DE LOS SOCIOS (II)

- 1.- Derecho de información
- 2.- Baja del socio
- 3.- La expulsión de los socios

LECCION 6. DE LA ASAMBLEA GENERAL (I)

- 1.- Concepto
- 2.- Clases de Asambleas
- 3.- Convocatoria
- 4.- Forma de convocatoria
- 5.- Funcionamiento de la Asamblea

LECCION 7. DE LA ASAMBLEA GENERAL (II)

- 1.- Derecho de voto
- 2.- Voto por representación
- 3.- Adopción de acuerdos
- 4.- Asamblea General de Delegados
- 5.- Impugnación de acuerdos sociales

LECCION 8. DEL CONSEJO RECTOR

- 1.- Concepto y competencias
- 2.- Composición
- 3.- Funcionamiento
- 4.- Delegación de facultades
- 5.- Responsabilidades del C. Rector.



- 6.- Incapacidades e incompatibilidades
- 7.- Dirección o Gerencia

LECCION 9. DE LOS INTERVENTORES. COMITE DE RECURSOS

- 1.- Nombramientos y funciones
- 2.- Comité de Recursos
- 3.- Consejo Social

LECCION 10. DEL REGIMEN ECONOMICO DE LAS COOPERATIVAS (I)

- 1.- Responsabilidad de los socios
- 2.- Capital social
- 3.-Aportaciones obligatorias
- 4.- Aportaciones voluntarias. Intereses

LECCION 11. DEL REGIMEN ECONOMICO DE LAS COOPERATIVAS (II)

- 1.- Actualización de aportaciones
- 2.- Transmisión de las aportaciones
- 3.- Reembolso de las aportaciones
- 4.- Financiaciones que no integran el capital social
- 5.- Ejercicio económico

LECCION 12. DEL REGIMEN ECONOMICO DE LAS COOPERATIVAS (III)

- 1.- Determinaciones de los resultados del ejercicio económico
- 2.- Aplicación de los excedentes
- 3.- Imputación de pérdidas
- 4.- Fondos Obligatorios
- 6.- Fondo de Reserva Voluntario

LECCION 13. DE LOS LIBROS Y DE LA CONTABILIDAD COOPERATIVA

- 1.- Documentación social
- 2.- Contabilidad Cooperativa

LECCION 14. DE LA MODIFICACION DE ESTATUTOS. DE LA FUSION, ESCISION, DISOLUCION, LIQUIDACION Y TRANSFORMACION

- 1.-Modificación de Estatutos. Cambio de domicilio
- 2.- Fusión o absorción
- 3.- Escisión
- 4.- Transformación
- 5.- Disolución
- 6.- Liquidación
- 7.- Adjudicación del haber social
- 8.- Suspensión de pagos y quiebra

LECCION 15. CLASES DE COOPERATIVAS

- 1.- COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO
- 2.- COOPERATIVAS DE SERVICIOS

LECCION 16

- 1.- COOPERATIVAS AGRARIAS
- 2.- COOPERATIVAS DE EXPLOTACION COMUNITARIA DE LA TIERRA

LECCION 17

- 1.- COOPERATIVAS DE CONSUMIDORES Y USUARIOS
- 2.- COOPERATIVAS DE VIVIENDAS
- 3.- COOPERATIVAS DE CREDITOS

LECCION 18

- 1.- COOPERATIVAS DE SEGUROS
- 2.- COOPERATIVAS SANITARIAS
- 3.- COOPERATIVAS ESCOLARES
- 4.- COOPERATIVAS DE SEGUNDO GRADO Y OTRAS



LECCION 19

- 1.- DEL ASOCIACIONISMO COOPERATIVO
- 2.- LAS COOPERATIVAS Y LA ADMINISTRACION
- 3.- FOMENTO DEL COOPERATIVISMO Y OTRAS DISPOSICIONES

LECCION 20.

- 1.- LAS SOCIEDADES LABORALES (S.A.L.):
 - a) Estructura
 - b) Régimen societario
 - c) Régimen tributario



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17531 **Sindicatos. Asociaciones empresariales y poderes públicos**
Trade Unions. Employers' Associations and Powers

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

MÓDULO 1. AGENTES SOCIALES Y PODERES PÚBLICOS

- TEMA 1. El momento actual de los sindicatos y las asociaciones empresariales.
- TEMA 2. El diseño de un marco jurídico de encuentro y la presencia de los poderes públicos.
- TEMA 3. La participación de sindicatos y organizaciones empresariales en organismos públicos.
- TEMA 4. Los Consejos Económicos y Sociales como lugar de encuentro.

MÓDULO 2. LA CONCERTACIÓN SOCIAL

- TEMA 5. Las diferentes modalidades de concertación social.
- TEMA 6. Los grandes pactos sociales en la España democrática.
- TEMA 7. El diálogo social en la Unión Europea.
- TEMA 8. La interrelación entre los pactos sociales y la legislación.

MÓDULO 3. NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y CONCERTACIÓN SOCIAL

- TEMA 9. Los agentes sociales ante la negociación de convenios colectivos
- TEMA 10. Las vinculaciones entre los acuerdos marco y la negociación colectiva.
- TEMA 11. La concertación social y la negociación colectiva en la función pública.

MÓDULO 4. EL CONTENIDO DE LOS CONVENIOS COLECTIVOS

- TEMA 12. La contratación laboral. La clasificación profesional. El tiempo de trabajo. El sistema retributivo. Modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- TEMA 13. Los derechos colectivos. La seguridad social y la protección social complementaria. La prevención de riesgos laborales. El régimen disciplinario. Otros contenidos.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17532 **Práctica de procedimiento: administrativo y procesal laboral**
Practical Work on Procedure: Employment Administration and Procedure

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Práctica de procedimiento: administrativo y procesal laboral

Parte I. Procedimiento administrativo común.

1. El procedimiento administrativo común, concepto y fines. Ámbito de aplicación de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. Los órganos de la administración laboral y de seguridad social. Los principios del procedimiento administrativo. La capacidad de obrar. Los interesados en el procedimiento. Los derechos de los ciudadanos en sus relaciones con las Administraciones Públicas. La prescripción y la caducidad.
2. La tramitación del procedimiento administrativo. Iniciación, medidas provisionales, ordenación, instrucción, prueba, informes, participación de los interesados, terminación del procedimiento. La notificación de los actos administrativos. Los recursos administrativos.
3. La potestad sancionadora de la Administración. Los principios del procedimiento administrativo sancionador. La Ley de Infracciones y Sanciones del Orden Social. Organización de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Clases de Infracciones.

Parte II. El procedimiento sancionador del Orden Social.

4. El procedimiento administrativo sancionador por la comisión de infracciones del Orden Social y liquidación de cuotas de la Seguridad Social. Sujetos responsables. Necesidad de expediente administrativo. Plazos de prescripción. Actuaciones previas al procedimiento administrativo: formas de iniciación, colaboración y coordinación con órganos y autoridades administrativas, consecuencias de la actuación administrativa previa.
5. Procedimiento administrativo sancionador. Contenido de las actas de infracción. Presunción de certeza de las actas. Tramitación, notificación, alegaciones, instrucción, resolución y notificación de la resolución del procedimiento. Recursos, ejecución y recaudación de las resoluciones sancionadoras. El procedimiento de oficio. Concurrencia de sanciones administrativas con la responsabilidad penal.
6. Expedientes liquidatorios. Actas de liquidación: requisitos, tramitación, resolución y pago. Requerimientos de pago de cuotas. Diferencias con las reclamaciones de deuda. Procedimiento sancionador de las Entidades Gestoras.

Parte III. Procedimiento de gestión recaudatoria de la Seguridad Social, del reconocimiento de prestaciones del Sistema de la Seguridad Social y otros procedimientos especiales.

7. El procedimiento de gestión recaudatoria de la Seguridad Social. Recaudación en período voluntario: autoliquidación, reclamación de deuda, El procedimiento de recaudación en vía ejecutiva. Aplazamiento del pago de deudas a la Seguridad Social. Prescripción de deudas a la Seguridad Social. Devolución de ingresos indebidos. Devolución de prestaciones indebidas.
8. El régimen administrativo de reconocimiento y revisión de las prestaciones del Sistema de la Seguridad Social, asistenciales y del Fondo de garantía salarial. Prescripción del derecho a las prestaciones de la Seguridad Social. La responsabilidad patrimonial de la Administración en materia social.
9. Procedimientos especiales: Procedimiento para la evaluación de la incapacidad laboral anterior al reconocimiento del derecho a las prestaciones. Procedimiento para el reintegro de prestaciones indebidas de la Seguridad Social.



Parte IV. Actuaciones de la Administración en el ámbito de las relaciones laborales.

10. Las actividades administrativas en materia de Convenios colectivos. Procedimiento de adhesión y extensión de convenios colectivos. El procedimiento administrativo de suspensión y extinción de relaciones laborales. Actuación de la Administración en materia de elecciones sindicales. Actuación de la Administración en materia de prevención de riesgos laborales.

11. La conciliación previa y la solución extrajudicial de conflictos laborales. La actividad de los servicios administrativos estatales y de la Comunidad Autónoma de Aragón. La actividad del Servicio Aragonés de Mediación y Arbitraje. Los procedimientos de solución de conflictos: La mediación/conciliación, en acciones individuales y plurales, en acciones de naturaleza colectiva. El procedimiento de arbitraje. La reclamación previa a la vía procesal laboral.

Parte V. Introducción al proceso laboral. El Orden Jurisdiccional de lo Social. Las partes. El proceso ordinario y las modalidades procesales. Los actos procesales. Las acumulaciones.

12. Introducción al proceso laboral. El orden jurisdiccional social, estructura y competencias. Las partes: capacidad, legitimación, representación y defensa. El proceso: principios del proceso en general, principios del proceso laboral.

13. El proceso ordinario y las modalidades procesales. Los actos procesales: actuaciones, resoluciones, diligencias, actos de comunicación. Las acumulaciones. Acumulación de acciones, autos y recursos. Acumulación de ejecuciones.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17533 **Análisis contable**
Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Lección 1.- La información contable.
- Lección 2.- Los estados financieros (I): El balance.
- Lección 3.- Los estados financieros (II): La cuenta de pérdidas y ganancias.
- Lección 4.- Otros estados financieros.
- Lección 5.- Estados contables complementarios.
- Lección 6.- Objetivos y alcance del análisis de estados financieros.
- Lección 7.- Análisis por ratios.
- Lección 8.- Análisis de la situación financiera a corto plazo.
- Lección 9.- Análisis de la solvencia a largo plazo.
- Lección 10.- Análisis económico de la empresa.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17534 **Contabilidad financiera y de sociedades**
Financial and Company Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

LECCIÓN 1. LA NORMALIZACIÓN CONTABLE EN ESPAÑA.
LECCIÓN 2. PROBLEMÁTICA CONTABLE Y FISCAL DE DETERMINADAS OPERACIONES FINANCIERAS:
AMORTIZACIÓN, PROVISIONES, PERIODIFICACIÓN, IMPUESTO SOBRE BENEFICIOS,

LECCIÓN 3. LAS CUENTAS ANUALES.
LECCIÓN 4. LA SOCIEDAD ANÓNIMA: CONSTITUCIÓN.
LECCIÓN 5. AMPLIACIONES Y REDUCCIONES DE CAPITAL.
LECCIÓN 6. EMISIÓN, AMORTIZACIÓN Y CONVERSIÓN DE OBLIGACIONES.
LECCIÓN 7. DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE SOCIEDADES.
LECCIÓN 8. SITUACIONES DE DIFICULTAD FINANCIERA
LECCIÓN 9. FORMAS SOCIALES DISTINTAS DE LA S.A.: EL EMPRESARIO INDIVIDUAL, S.L, ENTIDADES NO LUCRATIVAS

IMPARTICION: Primer cuatrimestre.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17535 **Organización. Actuación y procedimiento administrativo**
Administrative Organisation, Action and Procedure

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

I) ORGANIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

LECCIÓN 1.- LOS PRINCIPIOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA.

Principios de organización: jerarquía, competencia y delegación.- El órgano administrativo. Clases de órganos. Órganos colegiados: estructura, sesión, adopción de acuerdos y actas. La organización administrativa española.

LECCIÓN 2.- LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO.

La Administración del Estado: Administración Central y Administración Periférica del Estado.- El Consejo de Ministros.- Los Ministros.- El Delegado del Gobierno en las Comunidades Autónomas.- Los Subdelegados del Gobierno.- Los órganos consultivos: el Consejo de Estado.-

LECCIÓN 3.- LA ADMINISTRACIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.

Las Comunidades Autónomas: organización y régimen jurídico de las Comunidades Autónomas.- Referencia a la Comunidad Autónoma de Aragón. Estructura general: Cortes de Aragón, Presidente, Diputación General, Justicia de Aragón.- Estructura básica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

LECCIÓN 4.- LA ADMINISTRACIÓN LOCAL.

El régimen local español.- Especial referencia a la Ley 7/1999, de 9 de abril de Administración local de Aragón.- El municipio: organización y competencia.- La provincia.- Otras entidades locales.- Impugnación de actos y acuerdos locales.

LECCIÓN 5.- LA ADMINISTRACIÓN INSTITUCIONAL.

La Administración Institucional: consideración de los Organismos Autónomos estatales.

II) EL PERSONAL AL SERVICIO DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

LECCIÓN 6.- LOS FUNCIONARIOS PÚBLICOS.

Los funcionarios públicos.- Panorámica de la legislación vigente.- Concepto de funcionario.- El acceso a la función pública: Sistemas selectivos para el ingreso en los Cuerpos de funcionarios, contenido de las convocatorias y nombramientos.- Las retribuciones de los funcionarios.- Derechos y deberes.-El régimen disciplinario.- Selección de personal laboral. Órganos de representación, determinación de las condiciones de trabajo y participación de personal al servicio de las Administraciones Públicas.

III) ACTUACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

LECCIÓN 7.- EL ACTO ADMINISTRATIVO.

Planteamiento general: Clases de actos, silencio administrativo y eficacia de los actos administrativos.- Procedimiento de la revisión de oficio.- Declaración de lesividad de los actos anulables.- La revocación.

LECCIÓN 8.- RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL.



Características y principios del sistema de responsabilidad patrimonial de la Administración Pública: presupuestos y requisitos de la responsabilidad, la fuerza mayor, la acción de responsabilidad.- El procedimiento de responsabilidad patrimonial (RD 429/1993, de 26 de marzo).

LECCIÓN 9.- LA POTESTAD SANCIONADORA.

Principios de la potestad sancionadora.- Principios del procedimiento sancionador.- Procedimiento sancionador (RD 1398/1993, de 4 de agosto).

IV) GARANTÍAS JURÍDICAS FRENTE A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

LECCIÓN 10.- LAS RECLAMACIONES PREVIAS AL PROCESO CIVIL Y LABORAL.

LECCIÓN 11.- LOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS.

El recurso de alzada.- El recurso de reposición.- El recurso extraordinario de revisión.

LECCIÓN 12.- LA JURISDICCIÓN CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVA.

Extensión y límites.- Organización: la planta de la Jurisdicción contencioso-administrativa, competencias.- El proceso contencioso-administrativo: las partes, objeto del recurso, presupuestos y requisitos de la interposición del recurso, procedimiento general, la sentencia.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17536 **Evolución de la organización empresarial y del mercado**
Evolution of Company Organisation and the Labour Market

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.

1. Las empresas comerciales y manufactureras durante el período de formación del capitalismo.
 - El contexto histórico, económico e institucional de la empresa preindustrial.-
 - Las empresas comerciales.
 - La industria antes de la fábrica. La producción agremiada, La protoindustria y las fábricas reales.
 - Empresas comerciales e industriales en la España del Antiguo Régimen.
2. La empresa capitalista durante la primera fase de la revolución industrial (1760-1860):
 - Nacimiento y desarrollo del sistema fabril: mercado, tecnología, formas de organización empresarial.
 - Un nuevo marco institucional.
 - Empresas y empresarios de la revolución industrial: financiación, origen social de los empresarios.
 - La dirección de empresa en la industria.
3. La empresa capitalista en la agricultura, en el comercio, en el transporte y las comunicaciones y en el sector financiero (1760-1860)
 - La empresa agrícola en la economía de mercado.
 - Especialización y dirección de empresa en el comercio, transporte y telecomunicaciones.
 - La aparición de la empresa moderna en el transporte ferroviario y en las telecomunicaciones.
 - Los intermediarios financieros en el proceso de industrialización.
4. El mundo del trabajo durante la primera industrialización (1760-1870).
 - 4.1. Los mercados de trabajo. El trabajo industrial: fabril, artesanal, trabajo a domicilio.
 - 4.2. Los mercados de trabajo agrario: estacionalidad, pluriactividad, trabajo familiar, trabajo doméstico, trabajo asalariado. Migraciones laborales.
5. Competencia capitalista y concentración empresarial. Producción y distribución a gran escala. La primera ruptura industrial (1870-1940).
 - Definición de empresa moderna.
 - Cambios en los mercados e innovaciones técnicas durante la segunda revolución industrial.
 - La lucha por el mercado: concentraciones empresariales; integración de la producción y la distribución a gran escala; marketing y competencia por el producto.
 - La empresa moderna en los Estados Unidos, en Europa y Japón.
 - La alternativa de otros tipos de empresa: pequeñas y medianas empresas y especialización flexible.
 - La profesionalización de la dirección de la empresa moderna.
6. La gran empresa y el capitalismo corporativo después de la segunda guerra mundial.
 - La difusión de la empresa gerencial y los sistemas norteamericanos de administración de empresas en Europa y Japón.
 - La trayectoria histórica de las empresas multinacionales.



- La intervención del Estado. La empresa en las economías de planificación central.
- La pervivencia del empresario: empresa familiar y empresa patronal.

7. La segunda ruptura industrial.

- Crisis de la producción en serie y especialización flexible.
- Variedad de formas de organización empresarial en los sectores tradicionales y emergentes.

8. Los cambios en el mercado de trabajo y en la organización del trabajo en la industria desde 1870.

- Mercado de trabajo: Proceso de homogeneización del trabajo. El trabajo segmentado.
- Organización del trabajo en la segunda revolución industrial. La "organización científica del trabajo". Fordismo. Toyotismo.
- Mercado de trabajo: Proceso de homogeneización del trabajo. El trabajo segmentado. Migraciones y mercado de trabajo. Globalización y mercado de trabajo.
- Regulación y concertación.
- Trabajo y legislación laboral en España.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17537 **Estructura económica de España**
The Economic Structure of Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I

CONCEPTOS TEÓRICOS BÁSICOS

Cualquier ámbito del conocimiento tiene sus peculiaridades y sus características propias. La economía no es una excepción.

Esta parte trata de situarnos en el ámbito de lo económico, un terreno en el que nos movemos todos los días. Presentaremos también los conceptos, que constituyen los pilares básicos de la ciencia económica.

Capítulo I.- La realidad económica.

Capítulo II.- La ciencia económica. Concepto de Estructura económica. Fuentes para su estudio.

PARTE II

MACROMAGNITUDES

Los términos centrales de la macroeconomía, los problemas y las magnitudes agregadas básicas, así como sus relaciones son los condicionamientos para entender esta parte.

Trataremos las magnitudes relativas a los precios, el nivel de empleo y la producción de un país. Analizaremos también el modelo del flujo circular de la renta.

Capítulo III.- Los precios y la inflación. El PIB como indicador de Crecimiento económico.

Capítulo IV.- El nivel de empleo. El flujo circular de la renta.

PARTE III

EL CRECIMIENTO ECONÓMICO ESPAÑOL

Para tener un amplio conocimiento de nuestra economía tenemos que analizar las distintas etapas por las que ha pasado en los últimos cincuenta años con sus logros y sus fracasos. Ello nos permitirá comprender mejor la realidad actual.

Capítulo V.- Crecimiento y transformaciones estructurales en la segunda mitad del siglo XX. Una visión de conjunto.

Capítulo VI.- La economía española desde 1960 a 1985

Capítulo VII.- La economía española desde 1985 hasta la actualidad.

PARTE IV

LA ECONOMIA MUNDIAL DEL SIGLO XXI

Para comprender mejor la economía de nuestro país se hace necesario hacer un recorrido aunque sea brevemente por la situación que atraviesa actualmente la economía de la UE y del resto del mundo. El análisis de nuestro mundo económico quedaría incompleto si no hiciéramos referencia a dos temas de especial interés y palpitante actualidad: la llamada Nueva Economía y el mundo de la globalización. El empleo masivo de tecnologías de la información y comunicación, ¿puede llegar a alterar el contenido y duración de los ciclos económicos? Terminamos con una inquietud que subyace en la sociedad actual: la enorme brecha que se está abriendo cada vez más entre países ricos y países pobres.

Capítulo VIII.- Situación económica a nivel internacional.

Capítulo IX.- Innovación y cambio tecnológico.

Capítulo X.- La Nueva Economía.

Capítulo XI.- La Globalización.

Capítulo XII.- Los desequilibrios sociales.

PARTE V

EL TERRITORIO Y LOS RECURSOS HUMANOS

La historia de un pueblo, es inseparable del territorio que ocupa; también la de su economía. El crecimiento económico, en efecto, remite a la consideración del territorio desde, al menos, dos perspectivas distintas: por un lado, sus características físicas, de relieve, clima y suelo; por otro, su proximidad o lejanía, su accesibilidad y, por tanto, los costes de transferencias de recursos y productos respecto a los núcleos donde se concentra la

actividad, la población y los mercados.

Un capítulo lo dedicamos a conocer y describir los objetivos y la forma de financiación de los diferentes planes nacionales de gestión medioambiental.

La estructura demográfica se encuentra íntimamente relacionada con las características económicas de una realidad social.

La población constituye el determinante fundamental y, a la vez, el destinatario último de la oferta de bienes y servicios y de los niveles de renta y de bienestar de una economía.

Las características de la población actual, constituyen el resultado de la interacción de dos factores, como es sabido: la evolución histórica de la natalidad y la mortalidad en España y los movimientos migratorios. Ambos componentes, movimiento natural y migraciones, determinan la dimensión cuantitativa de los recursos humanos de la economía española, a la que se dedica este apartado así como el cada vez mayor problema del envejecimiento poblacional.

Capítulo XIII.- Territorio, recursos y crecimiento económico.

Capítulo XIV.- Los problemas medioambientales en España.

Capítulo XV.- La población española. El problema del envejecimiento en los países de la Unión Europea.

Capítulo XVI.- Los movimientos migratorios y la densidad de población.

PARTE VI

LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN ESPAÑA

Esta parte del programa está dedicada al estudio de los sectores productivos en nuestro país. Crecimiento económico y cambio en la estructura productiva sectorial son acontecimientos que acostumbran a ir unidos. También ha sido así en España, donde, como contrapunto de la rapidísima desagrarización de la economía acaecida desde el decenio de 1950, el proceso de industrialización y, de un modo muy señalado en los últimos lustros, de terciarización de la economía española, han moldeado una estructura productiva que, enfrentada hoy ya ineludiblemente a los desafíos competitivos de la Unión Europea, requiere aquí un análisis de sus rasgos, de sus tendencias, de su capacidad para hacer frente al reto de la eficiencia y de las políticas a seguir. Los cuatro capítulos que siguen responden a una sistemática común, que comienza por delimitar cada uno de los sectores considerados (agrario, industrial, energético y servicios), para examinar luego su evolución en los últimos cuatro decenios y su especialización productiva y comercial, centrándose a continuación el análisis en los problemas de eficiencia.

Capítulo XVII.- Sector agrario.

Capítulo XVIII.- Sector industrial.

Capítulo XIX.- Sector energético.

Capítulo XX.- Sector servicios.

PARTE VII

ASPECTOS INSTITUCIONALES

La séptima parte se dedica con el estudio de los llamados aspectos institucionales en la economía.

La intervención del sector público en la economía es un tema central en todo análisis macroeconómico. El sector público, tercer agente económico, tiene unos componentes, unos objetivos y unos instrumentos de actuación que le son propios y exclusivos: la llamada política económica.

También se ocupa en otro capítulo del sector exterior, es decir, nuestras relaciones con el resto del mundo. La apertura exterior, concretada de un modo más que simbólico en la integración en el seno de la Unión Europea, ha modificado sustancialmente el marco institucional de la economía española, alentando un profundo cambio estructural con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento de las ventajas competitivas.

Lo que ocurre es que estas ventajas no son algo estático, que dependa sólo de la dotación de factores, sino dinámico, condicionado por la capacidad económica de cada país para desarrollar nuevos productos y procesos más adaptados a la satisfacción de las necesidades humanas. De ahí que la competencia exterior constituya un estímulo crucial para la asignación más eficiente de los recursos y, por tanto, para el crecimiento económico.

Capítulo XXI.- Sector público.

Capítulo XXII.- Balanza de pagos y equilibrio exterior.

Capítulo XXIII.- Comercio exterior: Relaciones económicas Internacionales.

PARTE VIII

ESPAÑA EN CLAVE EUROPEA

España está en Europa, junto con otros países que forman la actual Unión Europea. No se puede separar la UE de la economía española, pues su incidencia es cada vez mayor.

Es imprescindible conocer las instituciones europeas y su economía, así como las distintas políticas sectoriales vigentes. También es fundamental hablar sobre la Unión Económica y Monetaria (UEM) y al Euro (€). De esta manera se conocerán mejor las ventajas de la entrada de España en la UEM, los criterios de convergencia, y cómo no, algunos datos de la historia del €.



Finalmente, el último capítulo de esta parte y que pone fin al temario de la asignatura se dedica a los grandes retos de la Unión Europea ante los inicios del Tercer Milenio. La ampliación de países más ambiciosa en toda su historia y que pasará a tener veinticinco Estados miembros con todo lo que puede representar para la economía española.

Capítulo XXIV.-- Calendario de la construcción europea.

Capítulo XXV.- España en la Unión Europea.

Capítulo XXVI.- La moneda única europea.

Capítulo XXVII.- La economía española ante la ampliación europea.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**
Asignatura: 17538 **Política de empleo y redistribución económica**
Employment and Economic Redistribution Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El contenido de la asignatura se encuadra en la Economía Laboral con unos complementos de Economía Pública en lo que afecta a la distribución de la renta. Se analizan las diversas teorías sobre el mercado de trabajo. A continuación se estudian las diversas instituciones del mercado de trabajo, las decisiones de oferta de trabajo, las de demanda, las imperfecciones del mercado de trabajo. Se continúa con la descripción y el análisis del mercado de trabajo español y las políticas de empleo tanto desde la perspectiva de la eficiencia como desde la de redistribución económicas. Con relación a éste último aspecto, por una parte se analiza la actuación pública desde el lado de los ingresos públicos y, por otra, se describen y analizan las diversas políticas sociales: desempleo, pensiones, seguridad social, salud, educación y vivienda.

PROGRAMA

El programa desarrolla el siguiente conjunto de temas:

1. Economía laboral: Introducción y conceptos generales.
2. El mercado de trabajo neoclásico: la oferta de trabajo y la demanda de trabajo..
3. Otras teorías del mercado de trabajo: keynesiana, marxista e institucionalista.
4. Los sindicatos y la negociación colectiva.
5. El Estado y el mercado de trabajo: salarios, productividad, empleo e inflación.
6. La política de empleo. Políticas pasivas y activas de empleo.
7. El desempleo en España.
8. Movilidad y migración en el mercado de trabajo.
9. Utilidad y bienestar: fundamentos de la intervención pública.
10. La distribución de la renta. Los ingresos públicos.
11. La distribución de la renta. El gasto público I: las políticas sociales.
12. La distribución de la renta. El gasto público II: las prestaciones económicas.

METODOLOGIA y ACTIVIDADES:

- Exposiciones teóricas seguidas de discusión. Análisis de lecturas repartidas en clase acerca de cuestiones sociolaborales de actualidad. Análisis de casos tanto individualmente como en grupos.
- Lectura obligatoria e individualizada de un libro sobre la materia.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17539 **Relaciones industriales**
Industrial Relations

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA I. ASPECTOS INTRODUCTORIOS

1. La ciencia de las Relaciones Industriales. 2. Noción de Sistema de Relaciones Industriales: niveles.

TEMA II. LOS EMPLEADORES

1. Determinación de la función de las relaciones industriales. 2. Relación de fuerza entre empleador y trabajadores.

TEMA III. LOS TRABAJADORES Y SUS REPRESENTANTES

1. Origen de la función de relaciones industriales. 2. Tipo de relaciones entre los organismos representativos de los trabajadores.

TEMA IV. LOS PODERES PUBLICOS COMO TERCER PROTAGONISTA

1. Determinación del contenido de las relaciones industriales. 2. La legislación industrial determinante de la relación de fuerzas.

TEMA V. EL CONTEXTO TECNICO DE LAS RELACIONES INDUSTRIALES

1. Características del contexto técnico. 2. Impacto sobre la organización de los actores.

TEMA VI. EL CONTEXTO ECONOMICO DE LAS RELACIONES INDUSTRIALES

1. Mercado de los productos y relaciones industriales. 2. Mercado de mano de obra y relaciones industriales.

TEMA VII. EL CONTEXTO IDEOLOGICO DE LAS RELACIONES INDUSTRIALES

1. Sistema de relaciones industriales y profundos conflictos ideológicos. 2. Sistema de relaciones industriales y conflictos coyunturales.

TEMA VIII. ESTRATEGIA DE LAS NEGOCIACIONES COLECTIVAS

1. Etapa inicial: objetivos y tácticas. 2. Etapa final.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17540 **Negociación de las condiciones de trabajo**
Negotiation of Working Conditions

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- I- Naturaleza y características de la negociación
- II- Factores estructurales del proceso de negociación.
- III- Características de las partes enfrentadas.
- IV- Plan estratégico y tácticas de negociación.
- V- Cierre y resultados del proceso negociador.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17541 **Política de personal en las pymes**
Personnel Policy in Smes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Breve descripción del contenido:

Procesos de cualificación. Políticas empresariales de mano de obra.

Este contenido es orientativo. En el momento de iniciar las clases se les facilitará a los estudiantes un programa más desarrollado, la bibliografía y los criterios que se van a utilizar en la evaluación.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17542 **Comunicación y opinión pública**
Communication and Public Opinion

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- INTRODUCCIÓN
- SOCIEDAD INFORMACIONAL
- PROCESO DE COMUNICACIÓN
- COMUNICACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES
- TEORÍA DE LAS ACTITUDES Y MENSAJES PERSUASIVOS
- MEDIOS DE COMUNICACIÓN DE MASAS Y OPINIÓN PÚBLICA
- COMUNICACIÓN NO VERBAL



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17543 **Modelos de decisión empresarial**
Business Decision Models

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia
Curso: 2/3

PROGRAMA

A.- CONOCER Y COMPRENDER LOS CONTENIDOS TEÓRICOS (como sigue)

Tema 1- Factores de Microentorno

a. Comprender y ser capaz de explicar los diferentes factores externos que afectan a la actividad humana, a la actividad social y a la actividad empresarial. Conocimiento y Aplicación

Tema 2- Factores de Microentorno

a. Comprender y conocer los factores próximos a la relación de intercambio entre las empresas y el mercado. Así como valorar su influencia en la relación. Conocimiento y Aplicación

Tema 3- La Orientación de la Gestión Empresarial al Cliente

a. Aprender las definiciones de los conceptos básicos: estrategia, planificación, gestión, marketing, marketing interno, marketing externo. Conocimiento

b. Cambiar la mentalidad a la hora de definir los negocios. Comprensión

c. Comprender y asumir la responsabilidad social de las empresas. Comprensión

Tema 4- Planificación Estratégica y Planificación Estratégica de Marketing

a. Conocer las ventajas de la planificación y ser capaces de implementar sus etapas. Conocimiento y Aplicación

b. Diferenciar y comprender las herramientas básicas de planificación. Comprensión

c. Comprender y explicar los componentes de un plan corporativo. Comprensión y Aplicación

d. Ser capaces de ubicar la planificación estratégica y operativa de marketing en la planificación general de la empresa. Conocimiento y Aplicación

Tema 5- Desarrollo de un Plan de Marketing

a. Conocer las estrategias de crecimiento para una PYME. Identificarlas en casos reales. Conocimiento y Aplicación.

b. Conocer cada una de las etapas de un plan de marketing y ser capaces de implementarlas a un caso real. Conocimiento y Aplicación

Tema 6 - Segmentación y Posicionamiento en los Mercados

a. Conocer los diferentes criterios de segmentación de los clientes. Identificar el factor con mayor poder discriminante. Conocimiento

b. Ser capaces de implementar los criterios seleccionados en la división de un mercado concreto. Relacionar con el posicionamiento deseado de la organización. Aplicación

c. Implementación a un caso concreto. Conocimiento y Aplicación

Tema 7 - Comportamiento de compra del Cliente

a. Aprender las definiciones de conceptos: necesidad, deseo, motivación, actitud, percepción y comportamiento. Conocimiento

b. Conocer las etapas del proceso de decisión de compra. Conocimiento

c. Ser capaces de explicar la incidencia de variables internas, externas y estímulos de marketing en un

proceso de compra. Comprensión
d. Ser capaces de razonar e inferir un proceso de compra en un caso real. Aplicación

Tema 8 - Introducción a las Variables de Control

- a. Aprender a definir y comprender los distintos recursos de marketing de las empresas. Conocimiento
- b. Ser capaces de concretar producto/s, ciclo de vida de un producto, rol estratégico de la marca, todo ello a través del análisis de información. Conocimiento, Comprensión y Aplicación
- c. Conocer los diferentes factores que inciden en la determinación del precio y las diferentes estrategias para fijar un precio. Conocimiento
- d. Conocer los factores que inciden en el diseño de la comunicación. Comprensión
- e. Comprender el papel de la distribución en la combinación de marketing y conocer las estrategias de distribución.

Tema 9 - Diseño de Políticas de Combinación Comercial

- a. Ser capaces de diseñar el proceso de lanzamiento de un producto y conocer los riesgos de la innovación. Conocimiento, Comprensión y Aplicación
- b. Ser capaces de diseñar un mix de comunicación para un caso real. Conocimiento y Aplicación
- c. Ser capaces de diseñar una campaña de publicidad aplicada a un caso real. Conocimiento y Aplicación
- d. Ser capaces de seleccionar el canal de distribución óptimo para un caso real. Conocimiento y Aplicación

B.- APRENDER DE FORMA AUTÓNOMA

- 1.- Localizar y asimilar una determinada información a partir de su referencia.
- 2.- Autoevaluarse o evaluar a otros a partir de unos criterios dados.
- 3.- Identificar los propios errores.
- 4.- Buscar información relevante para una tarea especificada.

C.- TRABAJAR EN GRUPO

- 1.- Explicar al grupo la tarea realizada y asegurarse de que todos los demás la han comprendido.
- 2.- Identificar las tareas a realizar por el grupo, repartir equitativamente las tareas, establecer fechas de entrega, e integrar las partes.
- 3.- Identificar y abordar los conflictos en el funcionamiento del grupo.
- 4.- Identificar los aspectos que han ido bien y los aspectos a mejorar, relativos al funcionamiento del grupo.
- 5.- Generar capacidades para el trabajo en equipo interdisciplinario.

DESARROLLO DE COMPETENCIAS Y HABILIDADES

- Adquirir un espíritu empresarial y de liderazgo.
- Adaptarse a los cambios económicos y sociales de su entorno.
- Desarrollar capacidades de análisis y síntesis.
- Desarrollar capacidades de asunción de riesgos en las tomas de decisiones.
- Desarrollar habilidades para la realización de diagnósticos y análisis de situaciones vinculadas a la problemática de su competencia.
- Desarrollar habilidades para la planificación, coordinación, supervisión y evaluación de programas de actuación.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17544 **Análisis de datos y estadísticas laborales**
Analysis of Employment Data and Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Introducción al SPSS para Windows

Estructura y opciones generales del programa
Ventanas de SPSS
Menú principal. Barra de herramientas. Barra de estado
Procedimiento básico para un análisis estadístico

Tema 2. Archivos de datos

Archivos de datos en SPSS
Ventana de edición de datos
Transformaciones sobre los datos
Manipulación de archivos

Tema 3. Estadística descriptiva

Frecuencias
Cálculo de estadísticos básicos
Análisis exploratorio

Tema 4. Test de hipótesis: comparación de medias

Medias
Una muestra
Dos muestras con datos independientes
Dos muestras con datos apareados
Análisis de variancia: un solo factor

Tema 5. Pruebas no paramétricas

Introducción
Prueba de Chi-cuadrado
Prueba binomial
Prueba de rachas
Prueba K-S para una muestra
Dos muestras con datos independientes
Varias muestras con datos independientes
Dos muestras con datos apareados
Varias muestras con datos apareados

Tema 6. Análisis de datos categóricos

Tablas de contingencia: noción
Celdas
Formato de la tabla
Estadísticos
Obtención de tablas de contingencia
Representaciones gráficas

Tema 7. Correlación y regresión

Correlación bivariada
Correlación parcial
Scatterplot
Regresión lineal simple
Regresión lineal múltiple
Estimación de la curva



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17545 **Derecho privado de la actividad económica**
Economic Activity Private Law

Departamento: Derecho Privado

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- I. Introducción. Objetivos de aprendizaje. Metodología.
- II. Personas jurídicas y actividad económica.- Tipos de empresas en el Derecho español. El empresario individual y el empresario social.- Las entidades no lucrativas: el funcionamiento de las asociaciones y fundaciones.- El sector de la Economía Social: Cooperativas y Sociedades Laborales (Planteamiento general).
- III. Las sociedades. La distinción entre sociedades civiles y mercantiles.- Las sociedades civiles: regulación, organización y funcionamiento.- El régimen jurídico general de las sociedades civiles de profesionales.
- IV. La empresa familiar: aspectos civiles.- La empresa agraria. En especial, las sociedades agrarias de transformación.- La empresa artesanal.
- V. Los contratos civiles. Su distinción con los contratos mercantiles y administrativos.- Los aspectos de Derecho privado de la contratación moderna.- Nuevas formas de contratos: contratos complejos y contratos atípicos. Estudio especializado de algunos contratos.
- VI. La responsabilidad civil. Diferencias entre responsabilidad contractual y extracontractual, y concurrencia de ambas responsabilidades. La responsabilidad por hechos ajenos: la llamada responsabilidad del empresario.
- VII. La protección del consumidor en el Derecho privado.- El Derecho comunitario. El Derecho español: La Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios.- Los contratos de adhesión y las condiciones generales de los contratos.- La protección de los consumidores en los contratos privados más habituales.- La responsabilidad por daños a consumidores y el sistema arbitral de consumo.

METODOLOGÍA.

La metodología docente de impartición de la materia será activa y participativa. Se trata de desarrollar conocimientos adquiridos de forma básica en la asignatura troncal "Derecho Civil", pero de una forma especializada, aplicada y más práctica. Por ello no se hace una distinción radical entre teoría y práctica y cada uno de los temas incluye ambas vertientes con análisis y estudio de documentación jurídica. La labor de los estudiantes versará sobre el desarrollo de temas monográficos con bibliografía, trabajo con documentación jurídica de aplicación y otras actividades de carácter práctico que supongan un acercamiento preprofesional a las materias tratadas.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17546 **Régimen jurídico de la empresa**
Legal Framework of the Company

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. LA EMPRESA Y SU RÉGIMEN JURÍDICO

1. Concepto de empresa
2. La organización de la empresa por el Derecho.
3. La PYME

II. EL EMPRESARIO MERCANTIL.

A. Introducción.

1. Concepto de empresario.
2. Clases de empresarios
3. Consecuencias de la calificación como empresario.
 - 3.1 La aplicación del estatuto del empresario.

3.2. La responsabilidad del empresario

3.3. La publicidad registral. El Registro Mercantil

B. El empresario individual

1. Concepto de empresario mercantil individual.
2. Restricciones y limitaciones.
3. El comerciante casado.
4. Adquisición, pérdida y prueba de la condición de comerciante.

C. El empresario social

1. Concepto de sociedad mercantil. Tipos y clases de sociedades mercantiles

2. La sociedad de responsabilidad limitada.

2.1. Introducción, concepto y generalidades.

2.2. Constitución y aportaciones.

2.3. Las participaciones sociales.

2.4. Órganos sociales.

2.4.1. Consideraciones generales.

2.4.2. La junta general.

2.4.3. El órgano administrativo.

2.5. Modificación de estatutos.

2.6. Disolución y extinción.

2.7. Sociedades limitadas especiales

2.7.1 La sociedad limitada unipersonal Introducción

2.7.2 La sociedad limitada laboral

2.7.3. La sociedad limitada nueva empresa

2.8. Otros tipos sociales de interés para la financiación de la PYME

2.8.1 La sociedad de garantía recíproca

2.8.2. La sociedad de capital-riesgo

III. LOS CONTRATOS MERCANTILES.

1. La contratación mercantil en general.

2. La compraventa mercantil.

3. Contratos para la distribución mercantil

4. Contratos para la financiación de la PYME. En especial, el préstamo.

PRINCIPIOS ORDENADORES DEL CURSO

El estudio del Régimen Jurídico de la Empresa se aborda a través de clases teóricas y de clases prácticas. Ambas son de carácter voluntario; esto es, no se controla la asistencia. Pero el trabajo realizado en clase (exposiciones, prácticas, intervenciones, etc.) será tenido en cuenta en la calificación global, añadiéndose a la calificación obtenida en el examen final.

Las clases prácticas son el complemento imprescindible para el acercamiento a una disciplina de extraordinaria



proyección en la realidad. Una parte de las prácticas se intercalarán con las clases teóricas conforme lo requiera la materia, realizándolas y corrigiéndolas en el aula. A esto se añadirán dos o tres prácticas más complejas que los alumnos realizarán fuera del tiempo de clase, una de las cuales consistirá en la puesta en marcha de una empresa preparando toda la tramitación (laboral, fiscal y mercantil). Las prácticas consistirán fundamentalmente en la resolución de supuestos de hecho de complejidad diversa, comentarios de sentencias o lecturas escogidas, redacción de documentos sencillos, etc.... Al objeto de facilitar y agilizar el desarrollo de las prácticas se formarán grupos de dos o tres personas, siendo uno de ellos quien asumirá el papel de portavoz en las prácticas y en las clases en general. La portavocía del grupo deberá ir rotando entre los miembros del mismo.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17547 **Problemática laboral**
Employment Issues

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Contenido: Las evidencias del cambio se encuentran en la nueva organización del trabajo, la estructuración de las empresas, la política de formación, la seguridad en el empleo, la duración del trabajo y de la vida laboral, la estructura de los salarios, el desarrollo de actividades laborales mediante la subcontratación y la externalización.

Programa:

A.- Economía Aplicada:

- 1.-Aspectos teóricos del mercado de trabajo.
- 2.-La mundialización de la economía: significado e implicaciones para las relaciones laborales.
- 3.-Las relaciones laborales en la industria.
- 4.-Las relaciones laborales en los servicios.
- 5.-Flexibilidad y participación en la empresa.
- 6.-Recapitulación y conclusiones.

Actividades:

- a) Clases participativas con exposición.
- b) Lectura obligatoria individual a determinar.
- c) Elaboración de trabajos en grupo o individuales, en función del número de alumnos con exposición de resultados en clase.

EVALUACION: Examen final. Si el número de alumnos lo permite, se hará un seguimiento y evaluación continuada que completaría significativamente la nota final.

B.- Organización de empresas:

1. INTRODUCCION A LA CALIDAD TOTAL.
-EJ. DE UNA EMPRESA REAL.
-SELLO DE CALIDAD: ISO 9000
-DE LA ISO 9000 A LA CALIDAD TOTAL
LA CALIDAD EN EL TIEMPO
-IMPORTANCIA DEL RECURSO HUMANO DENTRO DE LA CALIDAD TOTAL
-PRACTICA: COMENTARIO DEL ARTº "EN BUSCA DE LA CALIDAD"
VIDEO: "LA CALIDAD EN LA EMPRESA"
2. DESARROLLO DEL GERENTE Y DE LA ORGANIZACION.
-PROCESO DE DESARROLLO Y CAPACITACION DEL GERENTE. IMPORTANCIA DEL MODELO DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL
-ENFOQUES DEL DESARROLLO DEL GERENTE
-CAPACITACION EN EL TRABAJO
AVANCE PLANEADO
-CONFLICTO ORGANIZACIONAL
FUENTES DEL CONFLICTO
MANEJO DEL CONFLICTO
-DESARROLLO ORGANIZACIONAL
EL PROCESO DE D.O.
3. DESARROLLO ORGANIZACIONAL: CONCEPTO, MODELO.
EL ANALISIS DE SISTEMAS
EL MODELO DE DIFERENCIACION E INTEGRACION
ETAPAS DEL DESARROLLO ORGANIZACIONAL

CASOS PRACTICOS
DIEZ PROPIEDADES DE LAS ORGANIZACIONES COMO SISTEMAS ABIERTOS
CONCLUSIONES

METODOLOGIA

Se realizarán al final de los temas unas prácticas para completar los conocimientos aparecidos en teoría. Podrán consistir en la realización de preguntas sobre casos de empresas con problemas en el área de contacto de la organización con el ambiente. También podrán consistir en idear el supuesto de una empresa con problemas de distinta índole relacionados con la teoría de sistemas y el modelo de diferenciación-integración del Desarrollo Organizacional. También se harán trabajos basados en vídeos, artículos de prensa sobre empresas, etc.

Se propondrá a los alumnos la actividad complementaria de un profesional externo y perteneciente a la empresa privada que actualice con su visión y experiencia lo que se ha conocido en clase a través de los distintos temas.

La metodología será en ocasiones la exposición teórica de algunos de los temas y alternadamente se requerirá la participación activa de los alumnos para el desarrollo y realización práctica de otros temas o complementos prácticos de los mismos.

EVALUACION

Para aprobar la asignatura será necesario aprobar un exámen práctico y otro teórico (test de 15 items con tres optativas de las cuales sólo una es cierta) al finalizar el desarrollo de los temas. Además podrá completarse esta evaluación con las actividades realizadas en clase.

C.- Derecho de la empresa. (área jurídica).

TEMA 1: Dimensión de la empresa y tendencias en el sistema de relaciones laborales.

TEMA 2: Empresas familiares: aspectos laborales y de seguridad social

TEMA 3: Problemática jurídica de las relaciones laborales en los grupos de empresas.

TEMA 4: El trabajo a domicilio. El teletrabajo.

TEMA 5 La negociación colectiva: nuevas tendencias de la negociación colectiva en la Unión Europea.

TEMA 6: La reducción de la jornada laboral.

TEMA 7: Las empresas de trabajo temporal.

TEMA 8: El fenómeno de la subcontratación.

TEMA 9: La prejubilación en España.

TEMA 10: El sistema de jubilación forzosa.

EVALUACIÓN:

Se realizará un examen final acerca del contenido del programa. Se posibilitará la realización de un trabajo acerca de un tema de problemática jurídico-laboral a los alumnos que hubieran superado el examen teórico. Este trabajo daría la posibilidad de mejorar la nota global de la asignatura.



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17548 **Fundamentos de informática**
Basic I.T.

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte teórica

Los temas que se desarrollan son los siguientes:

1. CONCEPTOS BÁSICOS
2. CODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN
3. HARDWARE
 - 3.1 Placa base
 - 3.2 Dispositivos periféricos
 - 3.3 Ordenadores personales actuales
4. SOFTWARE
 - 4.1 Conceptos básicos
 - 4.2 Clasificaciones del software
 - 4.3 El sistema operativo
 - 4.4 Aplicaciones básicas de ofimática
5. BASES DE DATOS
6. TELEINFORMÁTICA
 - 6.1 Redes de ordenadores
 - 6.2 Internet
 - 6.3 Edición de páginas web
7. SEGURIDAD Y RIESGOS

Parte práctica

Los temas que se desarrollan son los siguientes:

1. SISTEMA OPERATIVO
2. PROCESADOR DE TEXTOS
3. HOJA DE CÁLCULO
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS
5. PROGRAMA DE PRESENTACIONES
6. RED LOCAL: COMPARTIR RECURSOS
7. SERVICIOS EN INTERNET: CORREO ELECTRÓNICO, WORLD WIDE WEB, FTP, CREACIÓN DE PÁGINAS WEB



Centro: 108 **Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo**
Plan: 140 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17549 **Inglés**
English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

The course will deal with the following areas:

1. Grammar and lexis practised in business contexts:

- | | |
|----------------------|------------------------|
| a) verb tenses | f) link words |
| b) comparisons | g) passive voice |
| c) articles | h) interrogative forms |
| d) relative pronouns | i) reported speech |
| e) modal auxiliaries | j) conditionals |

Main topics:

- Ø Company organisation
- Ø Responsibilities at work
- Ø The Career Ladder
- Ø Recruitment and Job Hunting
- Ø Pay and Motivation
- Ø New Ways of Working
- Ø Health and Safety at Work
- Ø First meetings
- Ø Culture
- Ø Telephone and e-mail English

2. A variety of text types and genres for comprehension and as production models (e-mails; letters; presentations; reports; C.V.s, job ads, etc.)

3. Guided writing at sentence, paragraph and whole text level.

4. Focus on grammatical cohesion, lexis and style.



Centro: 108 Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo
Plan: 140 Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)

Asignatura: 17550 Francés
French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Estructura oracional en francés: sujeto-verbo-complementos.
2. Tipos de complementos (especial incidencia en la distinción CD-CI y sus conmutaciones pronominales).
3. Pronombres personales.
4. Adjetivos demostrativos.
5. Pronombres demostrativos.
6. Pronombres relativos.
7. Adjetivos posesivos.
8. Pronombres posesivos.
9. Un sujeto distinto: ON. Juego gramatical y valores.
10. Activa.....Pasiva.
11. Dos pronombres de interés: Y-EN.
12. Estructura del subjuntivo.
13. La concordancia participial.
14. Estilo directo-Estilo indirecto.

Campos semánticos específicos:

1. La relation à autrui et les logiques de fonctionnement.
2. Le groupe de tâche: sa double finalité.
3. Organisation: les structures operationnelle et affective.

Estos puntos sintácticos y morfológicos se estudiarán sobre unos textos donde el alumno deberá llevar a cabo una lectura en profundidad, una comprensión de contenido, se efectuará la traducción y se efectuarán unos debates en los que deberá manifestar una profunda asimilación, tanto en la forma como en el fondo con los consiguientes intercambios de ideas y puesta en práctica de los conceptos aprendidos.

Todos los puntos del programa han de entenderse como estrechamente interrelacionados y nunca como nociones aisladas. La estructura por tanto, será continuamente analizada en conjunto, si bien se prestará atención especial al desarrollo de cada punto conforme vaya avanzando el curso.

De la misma manera se establecerá una conjunción permanente entre teoría y práctica,(ejercicios de aplicación, traducciones directas e inversas, dictados y exposiciones) con el objetivo de alcanzar así una visión global del francés como lengua de interés.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11945 **Arquitectura de redes**
Network Architecture

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Unidad I. INTRODUCCIÓN. REDES DE TELECOMUNICACIÓN. PRINCIPIOS BÁSICOS

- Tema 1. Introducción. Justificación y aplicación de las redes.
- Tema 2. Partes de una red y conceptos relacionados.
- Tema 3. Arquitectura de protocolos. Modelos de referencia OSI y TCP-IP..

Unidad II. LA INTERFAZ FÍSICA Y EL NIVEL DE ENLACE

- Tema 1. Interfaz física. Conceptos relacionados
- Tema 2. Interfaz serie RS-232. Interfaz USB
- Tema 3. Tecnologías de acceso-
- Tema 4. Protocolos de nivel de enlace.

Unidad III. CONMUTACIÓN DE CIRCUITOS. TECNOLOGÍAS RTC, RDSI Y GSM.

- Tema 1. Conmutación de circuitos. RTC, RDSI.
- Tema 2. Conmutación de circuitos. GSM.

Unidad IV. CONMUTACIÓN DE PAQUETES. TECNOLOGÍAS X.25, FRAME RELAY, ATM Y GPRS.

- Tema 1. Redes LAN.
- Tema 2. Redes WAN. - Arquitectura X.25, Frame Relay, RDSI-BE, RDSI-BA/ATM, GPRS.
- Tema 3. Arquitectura IP. Protocolos TCP/UDP. Redes de Interconexión



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11946 **Laboratorio de comunicaciones**
Communication Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. El analizador de espectros
2. Programación y simulación en matlab orientada a comunicaciones
3. Simulación de procesos de cuantificación y codificación de fuentes
4. Simulación de sistemas de comunicaciones digitales en banda base
5. Simulación de sistemas de comunicaciones digitales paso banda



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11947 **Laboratorio de redes y servicios**
Network and Services Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. *Introducción a la Arquitectura TCP/IP (1 sesión de 2 horas)*

*Presentación del concepto de conectividad global: direcciones IP y mapeo a nombres.
Verificación de la comunicación bajo TCP/IP.
Configuración y utilización de los servicios FTP y Telnet.*

2. *Interfaz física y nivel de enlace. De la red mínima a las redes LAN. (6 sesiones de 2 horas)*

2.1. *Comunicación punto a punto.*

*Inicialización y configuración del enlace punto a punto.
Estudio y análisis del nivel físico (conexión, formas de onda y sincronización).
Estudio y análisis del nivel de enlace (entramado, control de flujo y control de errores). Ampliación al estudio del control de flujo y la compresión: el módem analógico como interfaz.
Aplicación del trabajo realizado (conexiones directas vía RS-232 y RJ45 y a través de módem).*

2.2. *Comunicación multipunto.*

*Descripción del equipamiento asociado a una LAN.
Configuración de la parte de red asociada al ETD.
Estudio y análisis del nivel físico y de enlace una red LAN Ethernet.*

3. *Conmutación de circuitos (2 sesiones de 2 horas)*

*Estudio del problema del bloqueo en las redes de conmutación de circuitos.
Análisis mediante simulación del funcionamiento de un conmutador espacial multietapa.
Análisis mediante simulación la multiplexación por división en tiempo síncrona (STDM).
Sistemas de señalización (en banda y por canal común).*

4. *Entornos de conmutación X.25. (3 sesiones de 2 horas)*

*Configuración de los elementos de la red.
Establecimiento de la comunicación y verificación de la configuración propuesta.
Análisis de los distintos mecanismos que intervienen en una o más llamadas.*



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11948 **Ondas electromagnéticas**
Electromagnetic Waves

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

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

Sin docencia

PROGRAMA

1. ONDAS ELECTROMAGNETICAS PLANAS.

Ondas electromagnéticas planas en el vacío. El vector de Poynting. Propagación de ondas planas en medios lineales. Medios conductores. Medios dispersivos. Polarización.

2. REFLEXION Y REFRACCION DE ONDAS PLANAS

Leyes de la reflexión y la refracción. Incidencia normal sobre conductores y dieléctricos. Incidencia oblicua.

Reflexión en gases ionizados.

3. LINEAS DE TRANSMISION (I)

Ondas guiadas. Modos TEM. Ecuaciones generales de las líneas de transmisión. Parámetros de las líneas.

Atenuación. Líneas de longitud finita. Reflexiones. Circuitos de líneas de transmisión.

4. LINEAS DE TRANSMISION (II)

Transitorios en líneas de transmisión. Diagrama de Smith: uso en problemas de líneas de transmisión. Equilibrado de líneas.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Propagación de ondas electromagnéticas en medios infinitos. Polarización de ondas planas.
2. Incidencia normal entre dos medios. Coeficientes de reflexión y transmisión. Dieléctricos multicapa.
3. Incidencia oblicua. Angulo de Brewster. Medida del índice de refracción.
4. Líneas de transmisión. Propagación de señales en régimen transitorio y estacionario senoidal.
5. El diagrama de Smith. Adaptación de impedancias.
6. Guías de onda. Medida de la razón de onda estacionaria en guía ranurada.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11949 **Sistemas electrónicos digitales**
Digital Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción a los procesadores, aplicaciones, tipos y ejemplos
- Tema 2. Representación binaria de números y aritmética en coma fija y flotante.
- Tema 3. Arquitectura, diagrama de bloques y buses, DSP TMS320C5416.
- Tema 4. Familia TMS320C54xx: Programación.
- Tema 5. Familia TMS320C54xx: Periféricos internos.
- Tema 6. Periféricos externos:memorias y conversores AD/DA,.
Aplicaciones con la familia TMS320C54xx

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

- Práctica 1. Introducción al sistema de desarrollo del TMS320C5416
- Práctica 2. Control de leds basado en microprocesador
- Práctica 3. Generador de forma de onda cuadrada por encuesta.
- Práctica 4. Generador de forma de onda triangular por interrupción
- Práctica 5. Oscilador digital
- Práctica 6: Aplicaciones del DMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11950 **Transmisión de datos**
Data Transmission

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I. SISTEMAS DE TRANSMISION DIGITAL

- I.1. Elementos de un sistema de comunicación digital. Parámetros fundamentales.
- I.2. Medida de la información: Entropía. Teorema de codificación de fuente.
- I.3. Modelos de canal y capacidad de canal. Teorema de Shannon-Hartley.

II. CODIFICACION DE FUENTES

- II.1. Codificación digital de fuentes analógicas
 - II.1.1. Codificación PCM lineal y logarítmica.
 - II.1.2. Codificación DPCM y ADPCM.
 - II.1.3. Codificación DM y ADM.
- II.2. Codificación de fuentes digitales.
 - II.2.1. Codigos Huffman y Fano
 - II.2.2. Códigos de Lempel-Ziv.
 - II.2.3. Codigos Run-Lenght.

III. TRANSMISION DIGITAL BANDA BASE

- III.1. Señalización de señales digitales.
- III.2. Transmisión digital a través de canales ruidosos:
 - Detección de señales binarias en ruido gaussiano.
 - Detección de señales M-arias. Receptor Optimo.
- III.3. Transmisión digital a través de canales de banda limitada.
 - Interferencia intersimbólica (ISI)

Filtros terminales óptimos

Concepto de ecualización de canal

III.4. Señalización de respuesta parcial (PRS).

IV. MODULACIONES Y DEMODULACIONES DIGITALES

- IV.1. Modulaciones digitales. Introducción.
- IV.2. Detección coherente e incoherente.
- IV.3. Probabilidad de error de modulaciones binarias.
- IV.4. Modulaciones M-arias. Probabilidad de error y eficiencia espectral.
- IV.5. Modulaciones espectralmente eficientes: MSK, QPSK, OQPSK, QAM.
- IV.6. Comparación de modulaciones digitales. Planos de eficiencia de modulación.

V. CODIFICACION DE CANAL

- V.1. Detección y corrección de errores. Sistemas ARQ y FEC.
- V.2. Códigos bloque lineales.
- V.3. Códigos cíclicos.
- V.4. Decisión soft y hard



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11951 **Antenas y propagación**
Aerials and Propagation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE ANTENAS.

Introducción. Parámetros de Antenas en Transmisión y Recepción. Ecuación de Transmisión.

Temperatura de Ruido de Antena. Introducción a sistemas de radiocomunicaciones. Comunicaciones punto a punto. Comunicaciones móviles. Comunicaciones Vía Satélite.

2. FUNDAMENTOS DE RADIACION.

Potenciales retardados. Expresiones generales de los campos.

3. ANALISIS DE ANTENAS BASICAS.

Antenas elementales. Antena cilíndrica. Propagación en espacio libre y en entorno terrestre. Efecto de Tierra. Monopolos. Antenas cargadas. Aplicación del teorema de reciprocidad. Impedancia de entrada, impedancias mutuas. Sistemas de alimentación.

4. AGRUPACIONES DE ANTENAS.

Campos radiados por Agrupaciones. Diagrama de Radiación de Agrupaciones. Distribuciones de corrientes típicas. Agrupación Lineal Uniforme. Directividad de Agrupaciones Lineales.

Agrupaciones Bidimensionales. Síntesis de Agrupaciones. Agrupaciones con elementos parásitos.

5. APERTURAS.

Campos radiados por Aperturas. Bocinas. Ranuras. Reflectores. Lentes.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Práctica 1.1.

PROYECTO DE UNA INSTALACIÓN DE ANTENA COLECTIVA Y ESTACIÓN RECEPTORA DE TELEVISIÓN POR SATÉLITE.(ICT)

Práctica 1.2.

COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DE UNA INSTALACION DE ANTENA COLECTIVA.

Práctica 2.

INTRODUCCION AL SISTEMA. MEDIDAS DE DIAGRAMA DE RADIACION. MEDIDAS DE POLARIZACION.

Práctica 3.

MEDIDAS EN REFLEXION. FENOMENO DE GENERACION DE ONDA DE ESPACIO. SIMULACION DE UN PANEL DE RADIODIFUSION PARA TDT

LUGAR: Laboratorio de Alta Frecuencia.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11952 **Comunicaciones digitales avanzadas**
Advanced Digital Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- I.- MODULACION Y CODIFICACION.
 - I.1 Códigos Convolucionales. Descodificación de Viterbi.
 - I.2 Entrelazado y códigos concatenados.
 - I.3 Modulación codificada: TCM (Trellis Coded Modulation).
- II.- SINCRONIZACION.
 - II.1 Sincronización de portadora. PLL ("Phase-Locked Loop")
 - II.1.1 Con portadora residual.
 - II.1.2 Con portadora suprimida.
 - II.2 Sincronización de símbolo.
 - II.3 Sincronización de trama.
 - II.4 Sincronización de red.
- III.- COMUNICACIONES DE ESPECTRO ENSANCHADO.
 - III.1 Introducción.
 - III.2 Sistemas de secuencia directa.
 - III.3 Sistemas de salto de frecuencia (" frequency hopping").
 - III.4.- Sincronización de sistemas de espectro ensanchado.
 - III.5.- Sistemas de acceso por división en código. CDMA.
- IV.- CIFRADO DE LA INFORMACION.
 - IV.1 Criptografía: secreto y autenticidad.
 - IV.2 Algoritmo DES (Data Encryption Standard).
 - IV.3 Cifrado en flujo.
 - IV.4 Cifrado de clave pública.
 - IV.5. Pretty Good Privacy (P.G.P).
- V.- ECUALIZACION ADAPTATIVA.
 - V.1 Ecuación lineal:
 - V.1.1 Forzador de ceros.
 - V.1.2 Ecuación de mínimo error cuadrático.
 - V.1.3 Ecuación adaptativa con algoritmo LMS.
 - V.2 Ecuación no lineal: DFE.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Realización de una práctica de simulación en MatLab de un bloque de un receptor digital .



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11953 **Electrónica de comunicaciones**
Communication Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRONICA DE COMUNICACIONES

1. Introducción y revisión de conceptos básicos.
2. Diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones.

BLOQUE 2: ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DEL TRANSMISOR Y EL RECEPTOR

BLOQUE 3: TÉCNICAS DE DISEÑO Y ANÁLISIS EN ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES

5. Componentes en RF.
6. Adaptación de impedancias en RF.
7. Filtros en RF.
8. Ruido en Electrónica de Comunicaciones.
9. Amplificadores de RF.
10. Osciladores de RF.
11. Mezcladores de RF.
12. Moduladores.
13. Bucles enganchados en fase (PLLs).
14. Demoduladores.
15. Otros bloques de interés.

BLOQUE 4: TÉCNICAS ESPECIALES Y APLICACIONES

SESIONES PRÁCTICAS

a) DE OBLIGADA PRESENCIA

1. Resonancia y adaptación de impedancias.
2. Amplificador de RF
3. Oscilador de RF
4. Mezclador de RF

La asistencia a las 4 primeras sesiones de prácticas es obligatoria por parte de todos los alumnos matriculados en la asignatura.

Evaluación de esta parte: Asistencia y entrega de guiones

b) DE TRABAJO AUTÓNOMO

5 y 6. Diseño y montaje de modulador y demodulador basado en PLL.

Evaluación de esta parte: Entrega del montaje con guión explicativo. Defensa del trabajo.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11954 **Laboratorio de sistemas electrónicos**
Electronic Systems Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Cada caso práctico usa dos sesiones de prácticas, distribuidas en dos semanas consecutivas. Para cada uno de los casos prácticos, se realiza una presentación de todos los aspectos relacionados con el mismo y se proponen una serie de objetivos a alcanzar por parte del alumno. El alumno realiza el trabajo correspondiente que le permite alcanzar los objetivos, de modo que los resultados estén disponibles al finalizar la segunda sesión práctica.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11955 **Sistemas operativos**
Operating Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Visión histórica y conceptos fundamentales: proceso por lotes, multiprogramación, en tiempo real, etc.
2. Gestión de procesos: contexto, estados, scheduling.
3. Gestión de memoria: espacio lógico vs. espacio físico; paginación, segmentación.
4. Introducción al s.o. UNIX: estructura, ficheros, procesos, shell.
5. UNIX: Interfaz de llamadas al sistema.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Intérprete de comandos de UNIX. Programación en Shell.

El entorno de programación.

Llamadas a sistema relativos a gestión de ficheros y procesos.

Diseño de un intérprete de comandos básico.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11956 **Tratamiento digital de la señal**
Digital Treatment of Signals

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I. Introducción

- I.1. Tratamiento digital de señales
- I.2. Señales y Sistemas Discretos
- I.3. Transformada Discreta de Fourier
 - Algoritmos rápidos
 - Transformada Chirp
- I.4. Análisis localizado: Transformada de Fourier Localizada
- I.5. Interpolación y Diezmado: Filtros Polifase
 - Aplicaciones de los filtros polifase, bancos de filtros

II. Caracterización de Señales Aleatorias

- II.1. Conceptos básicos
- II. 2. Procesos estocásticos
 - Definiciones
 - Densidad Espectral de potencia
 - Procesos estocásticos en el dominio frecuencial y transformado
 - Factoración Espectral
- II.3. Modelado de secuencias aleatorias
 - Modelos paramétricos
- II. 4. Estimación de parámetros estadísticos
 - Sesgo y consistencia
 - Estimación media y autocorrelación

III. Estimación espectral no paramétrica

- III. 1. Periodograma
- III. 2. Periodograma modificado
- III. 3. Periodogramas promediados (Barlett, Welch)
- III. 4. Backman-Turkey
- III. 5. Ampliación: Estimulación espectral de mínima varianza

IV. Filtrado Lineal Óptimo

- IV. 1. Filtrado de Wiener
- IV. 2. Predicción lineal
- IV. 3. Aplicaciones: procesado digital de la señal de voz

V. Filtrado adaptativo

- V. 1. Estructuras de filtros adaptativos. Aplicaciones
- V. 2. Algoritmos de gradiente : Steepest Descent, LMS
- V. 3. Algoritmos de mínimos cuadrados: RLS
- V. 4. Aplicaciones : cancelación activa de ruido

VI. Estimación Espectral Paramétrica

- VI. 1. Modelos Todo-Polos
- VI. 2. Modelos Todo-Zeros
- VI. 3. Modelos Polos-Zeros
- VI. 4. Modelos armónicos
- VI. 5. Aplicaciones



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11957 **Arquitectura de computadores**
Computer Architecture

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción. Medidas de prestaciones de un computador.
 - MIPS, MFLOPS. Benchmarking.
 - Speedup, Ley de Amdhal
2. Diseño de memorias cache.
3. Realización segmentada de procesadores.
 - Dependencias y Riesgos. Soluciones hardware y software.
 - Instrucciones multiciclo.
 - Ejecución en desorden
4. Alternativas y principios de diseño del repertorio de instrucciones.
 - Clasificación de máquinas
 - Ejemplos CISC y RISC: IA-32 (Pentium III) y SPARC
 - Otros ejemplos: DSP (TMS320C6x), EPIC (IA64)
5. Influencia del compilador

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

-Práctica 1: Memorias Caché.

Construir un simulador para estudiar el comportamiento de memorias cache (Mc) en cuanto a tasas de aciertos (o fallos) y número de bytes transferidos desde y hacia memoria principal. (Mp).

-Práctica 2: Memorias Cache:

Utilización de un simulador completo de memorias cache para evaluar opciones de diseño de Mc dentro del chip. Desarrollo de fórmulas para los costes temporales de oas opciones. Introducción de los datos de simulación rn las fórmulas para la comparación.

-Práctica 3: Procesador Segmentado.

Construir un simulador para estudiar el comportamiento de un procesador segmentado. Análisis de cortocircuitos, bloqueos en el pipeline, saltos retardados, y cálculo de CPI.

-Práctica 4: Medida de prestaciones.

Determinar las prestaciones de una máquina RISC (SPARC) y de una máquina CSIC (IA-32) ejecutando un programa de prueba intensivo en cálculo en punto flotante. También se medirá la influencia del compilador. Los índices escogidos van desde medidas independientes de la arquitectura (MFLOPS, p/e) hasta índices muy dependientes de la arquitectura/implementación (CPI)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11958 **Comunicaciones ópticas**
Optical Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCION

I.1.- Sistemas de comunicaciones ópticas.

II. EL MEDIO DE TRANSMISIÓN: FIBRAS ÓPTICAS

II.1.- Conceptos básicos de óptica guiada.

II.2.- Descripción geométrica: fibras multimodo.

II.3.- Descripción electromagnética: fibras monomodo.

II.4.- Atenuación en fibras ópticas.

II.5.- Dispersión en fibras ópticas.

II.6.- Efectos no lineales.

II.7.- Fabricación y caracterización de fibras ópticas.

III. EMISORES OPTICOS: LEDS Y DIODOS LÁSER

III.1.- Conceptos básicos de emisión óptica.

III.2.- Diodos emisores de luz espontánea (LEDs).

III.3.- Láseres de semiconductor (LDs).

IV. DETECTORES ÓPTICOS

IV.1.- Detectores para sistemas de comunicaciones ópticas.

IV.2.- Receptores ópticos.

V. ELEMENTOS DE RED

V.1.- Planta exterior y dispositivos pasivos.

V.2.- Amplificadores ópticos.

VI. DISEÑO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES ÓPTICAS

VI.1.- Diseño de sistemas de comunicaciones ópticas.

VI.2.- Fuentes de reducción de las prestaciones del enlace.

VII. REDES DE COMUNICACIONES ÓPTICAS

VII.1.- Redes basadas en sistemas de comunicaciones ópticas: red de transporte.

VII.2.- Redes basadas en sistemas de comunicaciones ópticas: redes LAN y CATV.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11959 **Sistemas electrónicos**
Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Introducción

Tema 2: Microelectrónica física:

Fabricación de Circuitos Integrados

Caracterización de Circuitos Integrados

Tema 3: Diseño de sistemas electrónicos:

Consideraciones de diseño

Diseño con HDL: Lenguaje VHD, Síntesis lógica.

Consideraciones de diseño.

Diseño y modelado de subsistemas: (Maq. Control, Memorias, Operadores, ...)

Tema 5: Test de Circuitos Integrados

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Práctica 1: Diseño físico a nivel de máscara.

Práctica 2: Diseño VLSI con VHDL.

- Descripción de la herramienta Synopsys.
- Diseño y simulación funcional.
- Síntesis del circuito.
- Síntesis del Test.

Práctica 3: Implementación en FPGA.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11960 **Laboratorio de tratamiento digital de la señal**
Digital Treatment of Signals Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Compresión de Pulso en Sistemas Radar: Pulso FM lineal.
2. Cancelación de ruido impulsivo en señales de voz.
3. Estudio de señales repetitivas: promediado y estimación adaptativa, aplicación a señales bioeléctricas.
4. Procesado de Arrays: Conformado de haz y detección del ángulo de llegada.
5. Procesado digital de imagen: restauración de imagen, filtrado lineal y no lineal.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11961 **Microondas**
Microwaves

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCION Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA.

II. REVISION DE LA TEORIA ELECTROMAGNETICA.

- II.1. Ecuaciones de Maxwell. Relaciones constitutivas del medio.
- II.2. La ecuación de ondas.
- II.3. Potencia y energía en el campo electromagnético.
- II.4. Condiciones de contorno.
- II.5. Reflexión de una onda plana incidente sobre una pared conductora perfecta.
- II.6. Teorema de reciprocidad de Lorentz.

III. LINEAS DE TRANSMISION Y GUIAS DE ONDA.

- III.1. Clasificación general de las soluciones de la ecuación de ondas.
- III.2. Propagación con pérdidas en el dieléctrico y en los conductores.
- III.3. Parámetros de una línea de transmisión.
- III.4. Línea de transmisión de placas paralelas parcialmente llena con un dieléctrico.
- III.5. Líneas de transmisión planares. Comparación entre las diferentes estructuras y substratos utilizados.
- III.6. Línea microtira.
- III.7. Líneas microtira acopladas.
- III.8. Guías de onda superficial.
- III.9. Guía de ondas rectangular.
- III.10. Guía de ondas circular.
- III.11. Velocidad de fase y de grupo.

IV. CONCEPTO GENERAL DE CIRCUITO DE MICROONDAS.

- IV.1. Ondas de voltaje y de corriente equivalentes.
- IV.2. El método de la resonancia transversal. Aplicaciones.
- IV.3. Impedancia de dispositivos de microondas de una puerta.
- IV.4. Teorema de la reactancia-susceptancia de Foster.
- IV.5. Matriz de impedancias-admitancias de circuitos de N puertas. Propiedades. Ondas de potencia.
- IV.6. Redes de microondas de dos puertas y circuitos equivalentes.
- IV.7. Matriz de distribución de redes de microondas de N puertas. Propiedades.
- IV.8. Matriz de distribución de una red de dos puertas (cuadripolo). Propiedades. Inversores de inmitancias.
- IV.9. Ondas de potencia generalizadas, matriz de distribución generalizada y relaciones de potencia en c cuadripolos.
- IV.10. Diagramas de flujo de la señal. Aplicaciones.

V. TRANSFORMACION Y ADAPTACION DE IMPEDANCIAS.

- V.1. La carta de Smith.
- V.2. Adaptación de impedancias con elementos distribuidos: "stub" simple en serie y en paralelo.
- V.3. Adaptación de impedancias con elementos concentrados.
- V.4. Factor de desadaptación M. Invarianza de M.
- V.5. Transformador $\lambda/4$. Transformadores multi-sección.

VI. CIRCUITOS PASIVOS DE MICROONDAS.

- VI.1. Propiedades básicas de redes de tres puertas.
- VI.2. Divisores de potencia. El divisor de Wilkinson.
- VI.3. Propiedades básicas de redes de cuatro puertas.
- VI.4. Acopladores direccionales en guía de ondas rectangular.
- VI.5. Acopladores direccionales de líneas de transmisión paralelas acopladas.
- VI.6. Híbridos: La T "mágica". El híbrido en anillo.
- VI.7. Propagación de ondas planas en ferritas. Rotación de Faraday.
- VI.8. Aisladores y variadores de fase.

VI.9. Circuladores.

VII. RESONADORES DE MICROONDAS.

VII.1. Circuitos resonantes serie y paralelo.

VII.2. Resonadores con líneas de transmisión.

VII.3. Cavidades resonantes de microondas.

VII.4. Circuitos equivalentes de resonadores y acoplamiento de un resonador a una línea de transmisión.

VIII. FILTROS DE MICROONDAS.

VIII.1. Diseño de filtros por el método de las pérdidas de inserción.

VIII.2. Transformaciones en frecuencia.

VIII.3. Transformación de Richard, identidades de Kuroda e inversores de impedancia-admitancia.

VIII.4. Filtros paso bajo a saltos de impedancia.

VIII.5. Filtros con secciones de líneas de transmisión paralelas acopladas.

VIII.6. Filtros con resonadores de líneas de transmisión acoplados.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 11962 **Redes, sistemas y servicios de comunicaciones**
Communications Networks, Systems and Services

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- I.- HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE REDES
 - I.1. Introducción. Características generales de un sistema de colas. Fórmula de Little.
 - I.2. Procesos estocásticos. Cadenas de Markov en tiempo discreto y en tiempo continuo.
 - I.3. Procesos de nacimiento y muerte. Procesos de Poisson.
 - I.4. Evaluación del sistema M/M/1.
 - I.5. Evaluación de los sistemas M/M/1K, M/M/m, M/M/m/m, M/M/∞, M/M/1/M/M, M/M/∞/M y M/M/m/K/M.
 - I.6. Sistemas semi-markovianos. Evaluación del sistema M/G/1.
 - I.7. Colas con prioridades.
 - I.8. Sistemas con desbordamiento.
 - I.9. Sistemas de colas abiertos.
 - I.10. Dimensionado de redes.

- II.- CONTROL DE CONGESTIÓN.
 - II.1. Introducción. Mecanismos de control.
 - II.2. Técnicas preventivas de control de congestión.
 - II.3. Técnicas reactivas de control de congestión.
 - II.4. Aplicación de sistemas de colas para el análisis de políticas de servicio.
 - II.5. Aplicación de sistemas de colas para el mecanismo de acceso múltiple.

- III.- ENCAMINAMIENTO
 - III.1. Introducción.
 - III.2. Encaminamiento en conmutación de circuitos.
 - III.3. Encaminamiento en conmutación de paquetes.
 - III.4. Conceptos fundamentales de teoría de grafos.
 - III.5. Algoritmos de encaminamiento.
 - III.6. Protocolos de encaminamiento.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11963 **Inglés técnico**
Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

a) Temario

Unit 1. Expository/ descriptive texts.

- Defining and explaining concepts
- Describing function

Unit 2. Reporting and narrating: texts with a chronological sequence

- Case study
- Progress report

Unit 3. Processes and procedures: descriptions of processes

- Describing processes
- Sequencing
- Explaining causes and effects

Unit 4. Processes and procedures: instructions

- Understanding instructions
- Understanding warnings and advice
- Giving advice

Unit 5. Comparison and evaluation

- Comparing products
- Evaluating
- Recommendation report

Unit 6. Predictions and hypotheses

- Predicting
- Expressing conditions and hypotheses

Unit 7. Argumentative texts

- Writing proposals
- Problem-solution texts

Unit 8. Business correspondence

- Business language
- Business documents



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11964 **Instrumentación electrónica**
Electronic Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Sensores.
3. Acondicionadores de señal.
4. Instrumentos de medida.
5. Buses de instrumentación.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Deriva térmica de los diodos. Amplificado diferencial.
2. Sensor Hall: Medida de la Intensidad.
3. Medida de la resistencia de un hilo de cobre.
4. Control de una CCD lineal.
5. Software de Instrumentación.
6. Sistemas automáticos de medida.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11965 **Laboratorio de alta frecuencia**
High Frequency Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

I. DISEÑO DE FILTROS DE MICROONDAS POR EL METODO DE LAS PERDIDAS DE INSERCIÓN.

Diseño de filtros paso bajo a salto de impedancias con línea microtiva. Diseño de un filtro empleando líneas microtivas acopladas.

II. DISEÑO DE AMPLIFICADORES LINEALES DE MICROONDAS DE BANDA ESTRECHA.

Diseño de amplificador a 12GHz.

III. REFLECTOMETRIA EN EL DOMINIO DEL TIEMPO.

Propagación de pulsos en líneas de transmisión. Caracterización de terminaciones y discontinuidades en un cable coaxial.

IV. MEDIDAS DE POTENCIA Y DE FRECUENCIA CON EL ANALIZADOR DE ESPECTROS.

Medidas de la estabilidad en frecuencia. Medidas en potencia de un amplificador, punto a 1 dB de compresión, punto de intercepción de tercer orden.

V. ANALISIS DE REDES I: EL ANALIZADOR DE REDES ESCALAR.

Descripción de un sistema de medidas escalar. Banco de medidas escalares en reflexión/transmisión. Procedimientos de calibración. Caracterización de un divisor.

VI. ANALISIS DE REDES II. EL ANALIZADOR DE REDES VECTORIAL.

El analizador de redes vectorial. Esquema de bloques y principios de funcionamiento. Metodos de calibración. Caracterización de parámetros físicos asociados a una línea microtiva. Caracterización de filtros paso bajo a salto de impedancias y filtros paso banda con líneas acopladas.

VII. MEDIDA DEL FACTOR DE RUIDO.

Medida del factor de ruido de un amplificador de bajo ruido.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11966 **Laboratorio de comunicaciones ópticas**
Optical Communication Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la manipulación de fibras ópticas
2. Medida de parámetros en fibras ópticas multimodo
3. Atenuación espectral en fibras ópticas monomodo
4. Atenuación en fibras monomodo. Empalmes
5. Fuentes de luz en comunicaciones ópticas.
6. EDFAs
7. Sistemas de fibra óptica I: dispositivos
8. Sistemas de fibra óptica II: transmisión



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11967 **Laboratorio de telemática**
Telematic Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

PRACTICA I. Introducción a las redes IP. Ethernet conmutada (2 sesiones de 2 horas)

PRACTICA II. Interconexión de redes IP (2 sesiones de 2 horas)

PRACTICA III. Redes inalámbricas WLAN (1 sesiones de 2 horas)

PRACTICA IV. Simulación de una red de área local: ETHERNET (3 sesiones de 2 horas)

PRACTICA V. Interconexión de redes LAN mediante circuitos punto a punto (2 sesiones de 2 horas)

PRACTICA VI. Simulación de una red de área extendida: Frame Relay (2 sesiones de 2 horas)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11968 **Organización de la producción y gestión de la calidad**
Quality Management and Production Organization

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

PROGRAMA

0. INTRODUCCION. Decisiones de la función de producción. Objetivos y estrategias de producción.

PARTE I. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO

1. LOCALIZACION. Factores de localización. Modelos de localización.

2. PROCESOS PRODUCTIVOS. Proyectos. Producción en lotes. Producción continua. Selección y renovación de equipos productivos.

3. DISTRIBUCION EN PLANTA. Elementos de una distribución en planta. Distribución por producto. Equilibrado de líneas. Distribución por proceso. Algoritmos de asignación. Técnica SLP. Distribuciones híbridas de células de trabajo.

4. ORGANIZACION DEL TRABAJO. Diseño del sistema de trabajo. Estudio de métodos. Medición del trabajo. Cronometraje. Sistema de tiempos predeterminados.

PARTE II. PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION

5. PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA PRODUCCION. Proceso de planificación agregada. Métodos de planificación agregada. Sistemas de gestión integrada de la producción: MRPII. Planificación de necesidades de capacidad.

6. PROGRAMACION DE OPERACIONES. Asignación de trabajos. Secuenciación de trabajos. Programación de tareas. Control detallado de capacidad.

PARTE III. LOGISTICA INDUSTRIAL

7. LOGISTICA DE APROVISIONAMIENTO. Clasificación ABC. Valoración de proveedores y comparación de ofertas. Sistemas de control de inventarios. Modelos determinísticos con demanda constante. Modelos determinísticos con demanda variable. Modelos no determinísticos.

8. LOGISTICA DE DISTRIBUCION. Planificación de la distribución. Modelos de transporte. Sistemas DRP. Métodos de transporte. Planificación de rutas de reparto.

PARTE IV. CALIDAD INDUSTRIAL

9. ELEMENTOS Y SISTEMAS DE CALIDAD. Concepto de calidad. Medición de la calidad. Normalización, homologación y certificación. Sistema de gestión de la calidad. Auditorias de calidad.

10. PLANIFICACION DE CALIDAD. Técnicas básicas de gestión de calidad. Técnicas de planificación de la calidad en productos y procesos.

11. CALIDAD TOTAL. Concepto y elementos de la calidad total. Motivación y Dirección participativa. Equipos de Trabajo. Mejora continua (Kaizen). Premios a la calidad.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11969 **Radiocomunicaciones**
Radiocomunications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

0. INTRODUCCIÓN

- Definiciones
- Regulación
- Bandas de frecuencia
- Tipos y servicios de radiocomunicaciones
- Modos de explotación
- Acrónimos

I. PROPAGACIÓN

- Introducción
- Fundamentos radiación
- Propagación en espacio libre
- Efectos del suelo
- Efectos de la troposfera
- Efectos de la ionosfera

II. TECNICAS DE INGENIERIA RADIO

- Balance de potencia
- Estadísticas de la propagación
- Propagación multicamino
- Perfiles y claridad del enlace
- Técnicas de diversidad
- Planes de frecuencia
- Repetidores pasivos

III. RADIOENLACES TERRENALES FIJOS

- Elementos de un radioenlace
- Modulaciones digitales
- Relación señal a ruido
- Planes de frecuencia
- Interferencias
- Disponibilidad y calidad
- Desvanecimientos selectivos
- WLL-LMDS

IV. COMUNICACIONES MÓVILES

- Introducción histórica
- Clasificación
- Propagación en entorno móvil
- Desvanecimientos de señal
- Estadística de segundo orden
- Modulaciones en comunicaciones móviles
- Técnicas de diversidad
- Sistemas celulares

V RADIODIFUSION

- Introducción
- Clasificación de los sistemas de radiodifusión



- Radiodifusión sonora en LF-MF-HF
- Redes de frecuencia única
- Radiodifusión sonora en VHF-UHF
- Radiodifusión de TV en VHF-UHF
- Radiodifusión por satélite en banda Ku

Vi. COMUNICACIONES VÍA SATÉLITE

- Introducción
- Servicios por satélite
- Estructura de un sistema de comunicación por satélite
- Órbitas
- Satélites de comunicaciones
- Propagación
- Ruido
- interferencias

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Diseño de un radioenlace terrenal terrenal fijo con tecnología LMDS



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11970 **Proyectos**
Projects

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Planificación y elaboración de un Proyecto de Ingeniería.
Presente y futuro en las áreas tecnológicas de la Ingeniería de Telecomunicación.
Conferencias invitadas sobre el sector de las telecomunicaciones en España.
Elaboración de una propuesta de Anteproyecto de Telecomunicación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

Elaboración de una propuesta de un Anteproyecto de Telecomunicación.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 11971 **Proyecto fin de carrera (sin especialidad)**
End of Degree Project (Without Speciality)
Departamento: **Créditos:** 18 **Cáncer:** Obligatoria
Curso:

PROGRAMA

Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11972 **Diseño de filtros**
Filter Design

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I. Diseño de Filtros Analógicos

- I.- INTRODUCCION.
 - I.1. Revisión conceptos básicos de circuitos
 - I.2. Filtros y plantilla de especificaciones.
 - I.3. Tecnologías de filtros.
 - I.4. Sistemática de diseño de un filtro.
 - I.5. Normalización de parámetros.
- II.- DISEÑO DE LA FUNCION DE TRANSFERENCIA A PARTIR DE LA ATENUACION
 - II.1. Especificaciones de atenuación de un filtro paso bajo.
 - II.2. Función Característica.
 - II.3. Filtros de Butterworth.
 - II.4. Filtros de Chebychew.
 - II.5. Filtros Inverso de Chebychew.
 - II.6. Filtros de Cauer o Elípticos
- III.- DISEÑO DE LA FUNCION DE TRANSFERENCIA A PARTIR DEL RETARDO DE GRUPO.
 - III.1. Especificaciones de retardo de grupo de un filtro paso bajo.
 - III.2. Filtros de Bessel.
- IV.- DISEÑO DE FILTROS A PARTIR DE PROTOTIPOS PASO BAJOS
 - IV.1 La transformación de frecuencias.
 - IV.2 Transformación paso bajo-paso alto.
 - IV.3 Transformación paso bajo-paso banda.
 - IV.4 Transformación paso bajo-banda eliminada.

PARTE II. Filtros Activos

- V.- FILTROS ACTIVOS
 - V.1. Realizaciones en cascada.
 - V.2. Sensibilidad
 - V.3. Realizaciones con Amplificadores de Ganancia Finita.
 - V.3.1. Estructuras de Sallen-Key.

PARTE III. Realización de Filtros Pasivos LC

- VI.- INMITANCIAS DE DIPOLOS PASIVOS Y SINTESIS DE FILTROS LC
 - VI.1 Función de pérdidas de inserción. Coeficiente de reflexión.
 - VI.2 Inmitancia de dipolos RLC. Cálculo de la inmitancia de entrada de un filtro.
 - VI.3 Realización de dipolos LC. Estructuras canónicas.
 - VI.4. Realizaciones en escalera. Ceros de transmisión.
 - VI 5. Realización de filtros pasobajo.
 - VI.6. Realización mediante transformación de frecuencias.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Análisis de fitros pasivos clásicos.
2. Diseño y realización de un filtro activo RC.
3. Diseño y simulación de un filtro pasivo LC.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11973 **Expresión gráfica**
Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Configuración básica para el Diseño Asistido por Ordenador.
2. Normas de representación.
3. Sistemas europeo y americano de representación diédrica. Vistas normales y vistas auxiliares.
4. Cortes y secciones. Tipos normalizados.
5. Normas de acotación.
6. Fundamentos del diseño en 3D.
7. Diseño en 3D por modelado sólido. Renderización.
8. Animación de imágenes. Conceptos básicos de los programas de animación.
9. Animación de objetos diseñados en 3D. Recursos generales que ofrecen los programas de animación en 3D.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Croquizado partiendo de piezas reales.
2. Interpretación de planos. Croquizado partiendo de planos preexistentes.
3. Diseño en 3D de las piezas croquizadas.
4. Composición de escenas de objetos en 3D, renderización y animación.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11975 **Laboratorio de electrónica**
Electronic Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Técnicas de simulación de dispositivos y circuitos electrónicos.
2. Esquemas electrónicos. CAD.
3. Diseño de placas de circuito impreso (PCBs).
4. Tecnologías de montaje circuital.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11976 **Matemática discreta**
Discrete Mathematics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. NÚMEROS Y COMBINATORIA.

Principio del palomar. Números de Ramsey. Números combinatorios. Principio de inclusión-exclusión: Aplicaciones a la Aritmética. Particiones de un conjunto: Números de Stirling de segundo tipo. Distribuciones: números multinomiales. Clasificación y relaciones de equivalencia. Aritmética modular: Teoremas de Euler y de Fermat.

Aplicaciones a la criptografía. Códigos correctores de errores.

2. GRAFOS.

Representación de grafos. Ciclos y árboles. Grafos eulerianos. Grafos hamiltonianos. Árboles. Árboles generadores. Búsqueda en profundidad: Algoritmo DFS. Búsqueda en anchura: Algoritmo BFS. Grafos dirigidos. El problema del camino más corto: Algoritmo de Dijkstra. Redes. Flujos en redes. Teorema del flujo máximo y del corte mínimo. Algoritmo de flujo máximo.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Números I.
2. Números II
3. Congruencias
4. Criptografía
5. Códigos
6. Combinatoria
7. Grafos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 11977 **Estadística aplicada**
Applied Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
- INFERENCIA ESTADÍSTICA
- Muestreo
- Estimación
- Contrastes de Hipótesis
- MODELOS DE ANÁLISIS DE REGRESIÓN
- Regresión lineal simple
- Regresión lineal múltiple
- Regresión logística
- TÉCNICAS DE RECONOCIMIENTO DE PATRONES
- Reconocimiento dirigido: Análisis discriminante
- Reconocimiento no dirigido: Análisis cluster o de conglomerados

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

Las clases prácticas se desarrollarán con los programas MINITAB y SPSS

- Análisis estadístico de datos: estadística descriptiva unidimensional
- Análisis descriptivo de variables bidimensionales
- Contrastes de hipótesis paramétricos
- Contrastes no paramétricos
- Modelo de regresión lineal simple: construcción del modelo, crítica, predicción
- Regresión lineal múltiple
- Regresión no lineal. Regresión múltiple
- Técnicas de clasificación



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 11997 **Proyecto fin de carrera (esp. comunicaciones)**
End of Degree Project (SP. Communications)
Departamento: **Créditos:** 18 **Cáncer:** Obligatoria
Curso:

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 11998 **Proyecto fin de carrera (esp. electrónica)**
End of Degree Project (SP. Electronics)
Departamento: **Créditos:** 18 **Cáncer:** Obligatoria
Curso:

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 11999 **Proyecto fin de carrera (esp. telemática)**
 End of Degree (SP. Telematics)
Departamento: **Créditos:** 18 **Cáncer:** Obligatoria
Curso:

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 15717 **Comunicaciones móviles**
Mobile Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN.

- I.1.- Aspectos generales.
- I.2.- Composición y clasificación de los sistemas de comunicaciones móviles.
- I.3.- Servicios soportados por comunicaciones móviles.
- I.4.- Principales sistemas y su evolución.

II. PROPAGACIÓN EN EL ENTORNO MÓVIL.

- II.1.- Características básicas de la propagación.
- II.2.- Modelo de tierra plana.
- II.3.- Influencia del terreno.
- II.4.- Difracción en obstáculos. Métodos EMP, Wilkerson, Epstein-Peterson y UIT-R 526.
- II.5.- Métodos de predicción de pérdidas. Métodos de Lee, Okumura-Hata, Ikegami, Walfish-Bertoni y COST-231.
- II.6.- Métodos de predicción de pérdidas en microcélulas. Modelos LOS y NLOS.
- II.7.- Propagación en interiores.

III. CARACTERIZACIÓN DEL CANAL MÓVIL

- III. 1. Caracterización de los canales multicamino. Funciones del sistema.
- III. 2. Ancho de banda de coherencia.
- III. 3. Tiempo de coherencia.
- III. 4. Caracterización del canal en banda estrecha.
- III. 5. Simulación de canales multicamino.

IV. SISTEMAS MÓVILES CELULARES.

- IV. 1. Fundamentos y características de los sistemas celulares.
- IV. 2. Planificación.
- IV. 3. Geometría de las redes celulares.
- IV. 4. División celular.
- IV. 5. Dimensionado de un sistema celular.
- IV. 6. Cálculo de interferencias. Sectorización.
- IV. 7. Asignación de frecuencia.
- IV. 8. Transferencia de llamadas (handover).

V. SISTEMA GSM

- V. 1. Especificaciones.
- V. 2. Estructura jerárquica y organización de las tramas.
- V. 3. Codificación de canal y entrelazado.
- V. 4. Estructura de la red GSM.
- V. 5. Establecimiento de llamadas.

VI. SISTEMA DECT

- VI. 1. Especificaciones.
- VI. 2. Estructura del protocolo DECT. Capa física, capa MAC.

VII. SISTEMAS PRIVADOS (PMR)

- VII. 1. Generalidades.
- VII. 2. Dimensionamiento de los sistemas PMR.
- VII. 3. Sistemas troncales. Fundamento teórico y dimensionamiento.
- VII. 4. Sistemas isofrecuenciales.



- VII. 5. Normativa MPT 13XX.
- VII. 6. Sistema TETRA.

VIII. SISTEMA UMTS

- VIII. 1. Especificaciones.
- VIII. 2. Interfaz radio. Estructura de acceso múltiple.
- VIII. 3. Nuevos servicios y aplicaciones.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se realizará un trabajo individual sobre aspectos concretos de los siguientes temas:

- Estudios comparativos de sistemas de comunicaciones móviles.
- Técnicas de transmisión: Diversidad, ecualización de canal, codificación de canal, cifrado de la información, técnicas de espectro ensanchado, frequency hopping, etc.
- Simulación de canales móviles.
- Futuros sistemas de comunicaciones móviles: UMTS, HIPERLAN, etc.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 15718 **Criptografía y seguridad en comunicaciones**
Cryptography and Safety in Communications
Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 15719 **Ingeniería óptica**
Optical Engineering

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la óptica.
2. Óptica geométrica.
 - 2.1. Aberraciones.
 - 2.2. Instrumentos ópticos: Microscopios, Telescopios, etc.
3. Óptica electromagnética.
 - 3.1. Polarización.
 - 3.2. Interferencias.
 - 3.3. Propiedades ópticas de los materiales
4. Óptica de Fourier.
 - 4.1. Difracción de Fraunhofer y Fresnel.
 - 4.2. Transformada de Fourier.
 - 4.3. Métodos de Fourier en óptica.
 - 4.4. Introducción a la Holografía.
5. Dispositivos fotónicos.
 - 5.1. Óptica cuántica. El fotón.
 - 5.2. Fuentes ópticas.
 - 5.3. Detección óptica.
6. Elementos básicos de la transmisión y procesado óptico de la información.
 - 6.1. Transmisión de información por fibra óptica.
 - 6.2. Almacenamiento óptico de información. CD-ROM, magnetoópticos.
 - 6.3. Elementos ópticos de la visión humana y artificial. Procesado de imágenes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Experimentos con sistemas ópticos sencillos.
2. Lentes gruesas. Corrección de sistemas ópticos mediante ordenador.
3. Polarización.
4. Interferómetros. El interferómetro de Michelson.
5. Transformada de Fourier. Filtrado espacial.
6. Fuentes y detectores ópticos.
7. Medida de la respuesta espectral de un filtro.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 15762 **Creatividad e innovación**
Creativity and Innovation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría:

1. El diseño en la empresa.
2. La red.
3. La idea.
4. La presentación y venta de la idea.

PRÁCTICAS:

1. Diseño gráfico vectorial: Cómo diseñar un logotipo.
2. Composición fotográfica: Cómo mejorar un cartel publicitario.
3. Modelado de mundos virtuales: Cómo evaluar un producto.
4. La animación 2D y 3D: Cómo vender con un personaje virtual.
5. Maquetación y publicidad en la WWW: Cómo construir mi página personal o de mi empresa.
6. Presentaciones electrónicas: Cómo mejorar la presentación de un proyecto fin de carrera.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 15764 **Audio digital**
Digital Audio

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Principios electrónicos del Audio Digital.
3. Soportes de audio digital: CD. MD. DAT. DCC.
4. Transmisión digital de audio.
5. Efectos digitales de audio.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Mesas de mezclas. Descripción, uso y conexionado.
2. Samplers.
3. Sistemas Digitales de efectos.
4. Edición digital de sonido.
5. Sistema de desarrollo de DSPs, para audio digital.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 15766 **Comunicaciones vía satélite**
Communications Via Satellite

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- I. Consideraciones Generales del entorno espacial
 - I.1. Objeto
 - I.2. Breve reseña histórica
 - I.3. Aspectos operacionales y económicos
 - I.4. Puesta en órbita
- II. Estructura de un sistema de comunicaciones por satélite
 - II.1. Introducción
 - II.2. Subsistema de comunicaciones
 - II.3. Subsistema de misión
- III. Recursos de un sistema de radiocomunicación por satélite
 - III.1. Clasificación de las órbitas, cobertura
 - III.2. Ancho de banda y potencia
 - III.3. Reglamentación, organismos relacionados
- IV. Geometría del enlace por satélite
 - IV.1. Parámetros orbitales
 - IV.2. Traza, eclipses y alteraciones orbitales
 - IV.3. Ángulos de elevación y Acimut.
 - IV.4. Distancia satélite-Estación terrena
- V. Medio de Transmisión
 - V.1. Propagación, pérdidas atmosféricas
 - V.2. Ruido
 - V.2.1. Ruido interno
 - V.2.2. Ruido externo
 - V.2.3. Temperatura equivalente de antena
 - V.2.1. Temperatura de sistema
 - V.3. Factor de mérito
 - V.4. Tipos de antena usados en telecomunicación espacial.
 - V.5. Otros factores.
 - V.6. Cálculo C/N total.
- VI. Cálculo de los enlaces ascendente y descendente
 - VI.1. Introducción
 - VI.2. Análisis de los enlaces ascendente y descendente
 - VI.3. Calidad, disponibilidad, circuito de referencia
 - VI.4. Interferencias, intermodulaciones.
- VII. Multiplexación, Modulación y técnicas de acceso múltiple
 - VII.1. Introducción
 - VII.2. Multiplexación
 - VII.3. Modulaciones
 - VII.4. Técnicas de acceso.
- VIII. Hispasat
- IX. Redes VSAT
 - IX.1. Introducción
 - IX.2. Arquitectura
 - IX.3. Análisis de los enlaces
 - IX.4. Aplicaciones, valoración económica, ejemplos.
- X. Generalidades de sistemas de comunicaciones móviles

PROGRAMA DE PRACTICAS

Se llevarán a cabo trabajos individuales tutorizados relacionados con los diferentes temas de la asignatura.





Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 15768 **Dispositivos y sistemas de transmisión óptica**
Optical Transmission Systems and Devices
Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Fenómenos ópticos
2. Dispositivos pasivos
3. Emisores y receptores ópticos
4. Sistemas de transmisión en comunicaciones ópticas
5. Sensores ópticos

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Modelo electroóptico de un láser con fotodiodo PIN, termistor y termocooler integrados
2. Diseño y simulación de fuente estabilizada de luz láser
3. Diseño y simulación de receptor óptico de transimpedancia



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 15775 **Protocolos de comunicaciones**
Communications Protocols

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Bloque 1: Presentación e introducción a la asignatura

Tema 0) Presentación de la asignatura

- Descripción de objetivos, metodología y sistema de evaluación

Tema 1) Revisión de conceptos generales de la arquitectura TCP/IP

- Problemática general de un sistema de comunicaciones: arquitectura TCP/IP y protocolos. Fiabilidad de las comunicaciones: control de errores y control de flujo. Eficiencia.

Bloque 2: Redes de área local

Tema 2) Redes LAN cableadas

- Funcionalidad básica del nivel de enlace. Control de acceso al medio. Estándares 802.x (LLC, 802.3) y Ethernet. Equipos de interconexión, Ethernet conmutada, VLAN.

Tema 3) Redes LAN inalámbricas

Bloque 3: Interconexión de redes

Tema 4) Protocolo Internet (IPv4)

- Direccionamiento, encaminamiento y control. Redes multicast.

Tema 5) Redes de nueva generación (IPv6)

Bloque 4: Aplicaciones extremo a extremo

Tema 6) Nivel de transporte

- Conceptos generales, protocolo UDP y protocolo TCP. Conceptos avanzados de TCP (implementaciones, problemática en redes inalámbricas)

Tema 7) Nivel de aplicación

- Interacción con el nivel de transporte: interfaz socket (concepto y aplicación). Funcionalidad básica de los principales protocolos de aplicación: aplicaciones cliente servidor. Nueva generación: aplicaciones P2P.

Bloque 5: Gestión de movilidad

Tema 8) Gestión de movilidad

- Movilidad en la arquitectura completa TCP/IP.

- MIPv4, MIPv6.

PROGRAMA DE LABORATORIO

Sesiones de laboratorio con el objetivo de profundizar en el aprendizaje de los aspectos relevantes de los niveles IP, Transporte y Aplicación, mediante procedimientos de configuración y análisis de trazas.

TRABAJO DE ASIGNATURA

Trabajo POR PAREJAS de programación sobre sockets (... se detallará en clase)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 15777 **Redes de comunicaciones de banda ancha**
Broadband Communication Networks
Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 15778 **Simulación de sistemas dinámicos**
Simulation of Dynamic Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la simulación de sistemas dinámicos

PARTE 1: Simulación de sistemas de eventos discretos

1. Sistemas de eventos discretos
2. Modelado de fuentes de aleatoriedad
3. Generación de muestras aleatorias
4. Software de simulación de eventos discretos
5. Experimentación y análisis de resultados
6. Comparación de alternativas

PARTE 2: Simulación de sistemas híbridos

1. Introducción
2. El espacio de estados
3. Conceptos básicos de Matlab
4. Simulación continua LTI
5. Simulación continua no-LTI
6. Simulación híbrida
7. Los sistemas stiff
8. Simulación de modelos de bloques

PRÁCTICAS:

1. Modelado y simulación de una célula de producción
2. Sistema de ensamblado y verificación
3. Modelado y simulación de un sistema de manufactura
4. Eyección de un piloto
5. Tendido de cable submarino



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 15779 **Sistemas radar**
Radar Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCION AL RADAR.

¿Qué es un Radar ? Breve Historia de los sistemas radar. Bandas de frecuencia. Clasificación de los radares. Aplicaciones.

II. CONCEPTOS BASICOS DE RADAR. RADAR PULSADO.

Nomenclatura radar. Diagrama de bloques de un radar pulsado elemental. Ecuación de alcance. Espectro de señal de un radar pulsado. Sección recta radar (RCS). Reducción de la detectabilidad. Detección y filtro adaptado. Probabilidad de detección y falsa alarma.

III. RADARES DE ONDA CONTINUA.

Determinación de velocidades. Efecto Doppler. Radares de onda continua en frecuencia lineal y radares de onda continua con frecuencia sinusoidal. Aplicaciones: radares de tráfico, altímetros radar y navegadores Doppler.

IV. INTERFERENCIA DEL ENTORNO.

Clutter. Caracterización espectral y estadística del clutter. Sistemas anticlutter: receptores CFAR, sistemas MTI, sistemas MTD y receptores Doppler pulsados.

V. RADARES DE COMPRESION DE PULSOS.

Introducción. La señal Chirp. La función de ambigüedad. Señales codificadas discretas. Códigos de Barker, Frank, y polifásicos.

VI. RADARES DE SEGUIMIENTO.

Introducción a los radares de tracking. Conmutación de lóbulos. Exploración cónica. Radares monopulso: de amplitud y de fase.

VII. RADARES DE VIGILANCIA SECUNDARIOS (SSR).

Radares de control de tráfico aéreo. Estructura del sistema. Interrogación y respuesta. Problemática. SSR Monopulso. Modo S (interrogación selectiva). Características de un SSR.

VIII. CONTRAMEDIDAS Y CONTRA-CONTRAMEDIDAS ELECTRÓNICAS.

Vulnerabilidad radar. Contramedidas pasivas(chaff, señuelos) y activas (jammers). Contracontramedidas electrónicas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se realizará una práctica de laboratorio de medida de RCS en banda X y uno de los siguientes trabajos guiados:

- Simulación de Sistemas OS-CFAR
- Simulación de Sistemas CA-CFAR
- Simulación de un Detector de Rango y de un Detector de Rango Modificado
- Simulación de un CFAR Mapa de Clutter
- Cálculo de RCS
- Simulación de un Detector Cuadrático de Fase y Cuadratura



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 15780 **Tecnología de la voz**
Voice Technology

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN

1. Modelo de comunicación oral
2. Tecnologías de la voz
3. Principios básicos de acústica

II. GENERACIÓN DE LA SEÑAL DE VOZ: PRODUCCIÓN

1. Órganos y su función
2. Circuitos acústicos: modelo acústico de producción
3. Modelos de producción
4. Modelo digital de producción del habla

III. PERCEPCIÓN DE SONIDOS

1. Órganos y su función
2. Percepción auditiva
 - a. Localización de sonidos
 - b. Sonoridad y nivel de sonoridad
 - c. Bandas críticas
 - d. Enmascaramiento
 - e. Percepción de frecuencia

IV. PROCESADO DIGITAL DE LA SEÑAL DE VOZ

1. Introducción: Análisis localizado
2. Análisis localizado en el dominio temporal
3. Análisis localizado en el dominio frecuencial
4. Análisis localizado homomórfico

VI. TÉCNICAS DIGITALES DE REALCE DE LA SEÑAL DE VOZ

1. Sustracción espectral
2. Filtrado de Wiener
3. Control adaptativo
4. Aplicaciones y ejemplos.

VII. TÉCNICAS AVANZADAS DE CODIFICACIÓN DE VOZ

1. Cuantificación Vectorial
2. Vocoder LPC
3. Codificadores híbridos: RELP, MPLP, CELP

VIII. CONVERSIÓN TEXTO-VOZ: SÍNTESIS DEL HABLA

1. Sintetizadores de voz
 - a. Formantes
 - b. LPC
 - c. PSOLA
2. Conversión texto-voz

IX. RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DEL HABLA

1. Extracción y selección de parámetros
2. Modelos ocultos de Markov
3. Reconocimiento de habla continua.



PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. La señal de voz: Características temporales y frecuenciales
2. Estimación de la frecuencia de pitch y formantes
3. Gestión de diálogos: VoiceXML (práctica a realizar en laboratorios Magia de Huesca)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18100 **Materiales en las T.I.C.**
T.I.C. Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Materiales conductores.
- Materiales superconductores.
- Aplicaciones convencionales y nuevos superconductores.
- Aislantes industriales.
- Ferroeléctricos, piezoeléctricos.
- Semiconductores especiales.
- Optoelectrónica.
- Láseres. Fundamentos, tipos y aplicaciones.
- Materiales magnéticos de alta permeabilidad.
- Imanes permanentes.
- Sensores magnetoelásticos.
- Materiales magnéticos particulados. Películas magnéticas. Materiales magnetoresistivos.
- Almacenamiento de la información: Magnético, óptico, magnetoóptico.
- Materiales para soportes de la información. Cabezas de lectura y escritura.
- Pantallas: Fluorescencia y fosforescencia. Cristales líquidos.
- Nuevos materiales: Nanotecnología, biomateriales funcionales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Conductividad en semiconductores.
- Magnetoresistencia.
- Comportamiento y microestructura de soportes magnéticos particulados.
- Transmisión por fibra óptica.
- Efecto Kerr magnetoóptico.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18101 **Tratamiento digital de imagen**
Digital Image Processing

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 0. INTRODUCCION AL PROCESO DE IMAGEN

Concepto de imagen y tipos de imágenes. Aspectos genéricos de adquisición de imágenes. Niveles de representación en procesado de imágenes.

TEMA 1. ANALISIS LINEAL SOBRE DOMINIOS MULTIDIMENSIONALES

Estencisión a los casos bidimensional y multidimensional de teoría de señales y sistemas. Dominio espacial y dominio espacio-temporal.

Sistemas lineales, invarianza, convolución y Transformadas de Fourier (dominios continuos, discretos y DFT)

TEMA 2. FORMATOS ANALOGIOS Y DIGITALES DE IMAGENES Y DE VIDEO

Imagen analógica.

Teoría de muestreo espacial. Redes de muestreo y efecto de aliasing. Casos prácticos de filtros anti-aliasing y filtros reconstructores en imágenes.

Cuantificación de imágenes. Cuantificación visual.

Muestreo temporal e introducción a aplicaciones de video.

Video analógico. Análisis temporal y frecuencial de la señal de video analógico (orientación a señales de TV).

Introducción del color: video compuesto y por componentes.

Video digital. Formatos de video digital con aplicaciones en comunicaciones y redes de muestreo asociadas.

TEMA 3. TEORIA DE TRASFOMADAS Y APLICACIONES

Clasificaciones de los operadores en procesado de imagen.

Aspectos genéricos de teoría de transformadas en aplicaciones de imagen. Propiedades: ortogonalidad, separabilidad.

Transformadas trigonométricas. Transformada Discreta del Coseno y aplicación al estándar JPEG

Transformadas relacionadas con SVD y autodescomposiciones. Transformada SVD. Aplicaciones de la descomposición SVD en procesado de imágenes. Transformada KLT y aplicaciones.

Introducción a las representaciones piramidales o multirresolución en procesado de imagen. Transformadas wavelet

TEMA 4. TESTAURACION DE IMAGENES

Planteamiento del problema de restauración, modelos matemáticos asociados e introducción a métodos clásicos de resolución: filtros inverso y pseudoinverso, Wiener, Constrained-Least Squares, etc.

TEMA 5. HERRAMIENTAS DE PROCESADO DE IMAGEN: OPERADORES PUNTUALES Y LOCALES, HERRAMIENTAS ESTADISTICAS Y TRANSFORMACION GEOMETRICA DE IMAGENES.

Operadores puntuales. Procesado basado en el histograma (ecualización, especificación de histograma).

Operaciones de suavizado, eliminación de nudo, reformamiento de bordes y extracción de contornos.

Alternativas algorítmicas. Operadores locales lineales, no lineales, invariantes y adaptativos

Transformación geométrica de imágenes.

TEMA 6. COMPRESION DE IMAGENES Y DE VIDEO

Codificación entrópica. Aplicaciones a imágenes a Fax.

Aspectos relacionados con la compresión de video en MPEG: codificación predictiva y estimación de movimiento, codificación híbrida, parte de video del estándar MPEG-1

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Se desarrollarán 6 prácticas en las que se aplicarán los conocimientos desarrollados en la asignatura.





Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18103 **Diseño y medida de antenas**
Design and Measurement of Aerials

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. APERTURAS.

Campos radiados por Aperturas. Bocinas. Ranuras. Reflectores. Lentes.

2. ANTENAS DE BANDA ANCHA.

Antenas de hilo. Hélices. Antenas independientes de la frecuencia. Antenas Logoperiódicas.

3. MEDIDA DE ANTENAS.

Medida de Diagrama de Radiación. Medida de Directividad. Medida de Ganancia. Medida de Impedancia. Medida de distribución de corrientes. Medida de Polarización. Medida de Temperatura de Antena.

Modelos a Escala. Medidas en Campo Próximo.

4. ANTENAS EN SISTEMAS MOVILES.

Introducción general de antenas en Sistemas Móviles. Técnicas esenciales sobre diseño de antenas en Sistemas Móviles.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Diseño y construcción (voluntaria) de una bocina piramidal de bajo coste en banda X.
- Análisis de parámetros de radiación de apertura rectangular.
- Análisis de parámetros de radiación de aperturas circulares.
- Análisis de parámetros de radiación de Bocinas.
- Análisis de parámetros de radiación de reflectores parabólicos.
- Análisis de parámetros de radiación de antenas microstrip.
- Diseño de Reflector Parabólico con Alimentador en guía en modo TE₁₀.
- Medida de Parámetros de antenas en cámara anecóica (incluirá la bocina construida en la primera práctica).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18105 **Sistemas de tiempo real**
Real Time Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura se estructura en tres módulos que se imparten de forma entrelazada en el tiempo:

MODULO TEORIA

1. Introducción
2. Desarrollo de sistemas de tiempo real
3. Nociones sobre concurrencia
4. Medida y control del tiempo
5. Planificación: ejecutivos cíclicos, prioridades dinámicas, prioridades estáticas
6. Sistemas multiprocesador y distribuidos
7. Núcleos de sistema operativos de tiempo real
8. Manejadores de dispositivos
9. Tolerancia a fallos

MODULO LENGUAJE (Ada/Ada95)

1. Programación secuencial en pequeña escala
2. Programación secuencial en gran escala
3. Entradas/salidas
4. Programación concurrente
5. Medida y control del tiempo
6. Ejecución de programas concurrentes
7. Cláusulas de representación y características dependientes de la implementación
8. Excepciones

MODULO PROBLEMAS

1. Realización de ejecutivos cíclicos
2. Planificación basada en prioridades
3. Utilización de núcleos de tiempo real
4. Programación de manejo de dispositivos
5. Programación de aplicaciones tolerantes a fallos
6. Desarrollo de un caso práctico completo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 Programación de un ejecutivo cíclico
- P2 Planificación de un análisis "rate monotonic"
- P3 Tareas esporádicas, por interrupción y emergencias
- P4 Programación de un manejador de una tarjeta conversora AD/DA
- P5 Tolerancia a fallos mediante excepciones

Las prácticas, 5 sesiones de horas, se realizarán sobre PC con periféricos específicos (tarjetas de entradas salidas, generadores de ondas, osciloscopio, sistema físico a controlar o monitorizar) disponibles en el laboratorio de control del área de ISA. El plan de prácticas se completa con el desarrollo por el alumno de un sistema de control/monitorización tiempo real de un sistema físico.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18117 **Sistemas de radionavegación**
Radionavigation Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE NAVEGACION.

Introducción a la navegación astronómica.

La atmósfera.

Propagación.

II. SISTEMAS DE NAVEGACION DIRECCIONALES

Radiogoniometría y radiofaros.

III. SISTEMAS DE RADIONAVEGACION AEREA.

VOR.

DME.

TACAN.

VORTAC.

IV. SISTEMAS DE APROXIMACION Y ATERRIZAJE.

ILS.

MLS.

Sistemas Radar (SSR y PAR).

V. SISTEMAS DE NAVEGACION HIPERBOLICOS.

LORAN C.

VI. NAVEGACION POR SATELITE.

Introducción a la mecánica satelitaria.

NAVSTAR GPS.

GLONASS.

GPS DIFERENCIAL.

EGNOS, WAAS, GALILEO...

Sistemas RDSS

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se realizarán prácticas con un receptor GPS (adquiriendo medidas estáticas o dinámicas), adquiriendo medidas de posición y velocidad que luego serán presentadas en cartografía de la zona.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18119 **Diseño y evaluación de redes**
Network Design and Evaluation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

DISEÑO Y EVALUACION DE REDES

- Práctica 1 (1 o 2 semanas)
- HARDWARE Y SOFTWARE DE RED LINUX
- Práctica 2 (2 o 3 semanas)
- CONEXIONES IP SENCILLAS Y MEDIDAS DE ANCHO DE BANDA
- Práctica 3 (3 o 4 semanas)
- CONEXIONES IP SOBRE ETHERNET Y WLAN. ENCAMINAMIENTO
- Práctica 4 (2 o 3 semanas)
- CONFIGURACIÓN DE UN FIREWALL SOBRE LINUX

Las sesiones de prácticas se realizan en grupos de un máximo de 4 alumnos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18137 **Transmisión de imágenes: técnicas y sistemas**
Transmission of Images: Techniques and Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1 TELEVISIÓN

- 1.- LA SEÑAL DE TELEVISIÓN
 - 1.1.- INTRODUCCIÓN
 - 1.2.- ENTRELAZADO
 - 1.3.- LA SEÑAL COMPUESTA DE TV
 - 1.4.- ESPECTRO DE LA SEÑAL DE TV.
- 2.- SISTEMAS ANALÓGICOS DE TV
 - 2.1.- SISTEMAS EN BLANCO Y NEGRO
 - 2.2 .-SISTEMAS DE COLOR.
 - 2.3.-COMPATIBILIDAD Y SISTEMAS NTSC, PAL Y SECAM
 - 2.4.- EL ESTUDIO DE TV
 - 2.4.1 CONTROL DE REALIZACION
 - 2.4.2 CONTROL DE CONTINUIDAD; AUTOMATISMOS DE CONTINUIDAD
 - 2.4.3 ESTUDIO-PLATÓ. SISTEMAS DE TELEPROMPTER
 - 2.4.4 REDES DE VIDEO
- 3.- TELEVISIÓN POR CABLE.
 - 3.1.-. INTRODUCCIÓN
 - 3.2.- ORIGEN Y DESARROLLO SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA CATV
 - 3.3.- DESCRIPCIÓN DE UNA RED CATV
 - 3.4.- VENTAJAS E INCONVENIENTES DE UNA RED CATV

TEMA 2 COMPRESIÓN DE VÍDEO

- 1.- BASE DE LA CODIFICACIÓN
 - 1.1.- CUANTIFICACIÓN.
 - 1.2.- CODIFICACIÓN PREDICTIVA.
 - 1.3.- CODIFICACIÓN POR TRANSFORMADA.
 - 1.4.- CODIFICACIÓN HÍBRIDA Y COMPENSACIÓN DE MOVIMIENTO.
 - 1.5.- CODIFICACIÓN POR SUBBANDAS.
- 2.- JPEG
 - 2.1.- JPEG BASADO EN LA DCT SECUENCIAL- BASELINE.
 - 2.2.- METODO DCT PROGRESIVO.
 - 2.3.- PROCESO SIN PERDIDAS.
 - 2.4.- PROCESO JERARQUICO
 - 2.5.- EXTENSIONES DEL JPEG
- 3.- H.261
 - 3.1.- ESTRUCTURA DEL VÍDEO
 - 3.2.- FORMATO DE CODIFICACIÓN.
- 4.- MPEG
 - 4.1.- MPEG -1.
 - 4.1.1.- VIDEO CODING
 - 4.1.2.- AUDIO CODING.
 - 4.1.3.- SINCRONIZACIÓN.
 - 4.2.- MPEG-2.
 - 4.2.1.- VIDEO CODING
 - 4.2.2.- AUDIO CODING.
 - 4.3.- MPEG-4 Y MPEG-7

TEMA 3 SISTEMAS DE VIDEOCONFERENCIA.

- 1.- VIDEOCONFERENCIA.

- 1.1.- INTRODUCCIÓN.
- 1.2.- SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA. CARACTERÍSTICAS.
- 1.3.- REQUERIMIENTOS DE PROCESADO DE SEÑAL Y DE RED.
- 1.4.- VIDEOTELEFONOS.
- 1.5.- NORMATIVA GENERAL.
 - NORMAS DE AUDIO.
 - NORMAS DE VIDEO.
 - NORMAS DE COMUNICACIONES.
- 1.6.- VIDEOCONFERENCIA EN INTERNET. MBONE.
 - 1.6.1 DIVX Y SISTEMAS DE COMPRESION EN INTERNET

TEMA 4 SISTEMAS DE TELEVISIÓN DIGITAL Y ALTA DEFINICION HD

- 1.- INTRODUCCIÓN.
- 2.- SISTEMAS ACTUALES DE TELEVISION DIGITAL.
 - 2.1.- JAPÓN.
 - 2.2.- E.E.U.U
 - ATSC (Vídeo , Audio y sistema de transporte)
 - 2.3.- EUROPA (DVB).
 - Estándares del sistema.
 - DVB-S
 - DVB-C
 - DVB-T
- 3.- SISTEMAS DE ALTA DEFINICION. HD Y HDV
 - 3.1. CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES
 - 3.2 EQUIPAMIENTO DE GRABACION, TRANSPORTE Y DIFUSION DE HD
 - 3.3 SISTEMAS HDV. APLICACIONES
- 4.- IPTV
 - 4.1 TELEVISION POR INTERNET
 - 4.2 STREAMING Y CODIFICACION PARA IPTV
 - 4.3 HD EN LA IPTV
 - 4.4 CONFLUENCIA DE LA INFORMATICA Y EL VIDEO

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Codificación MPEG-1 y MPEG-2. BASADA EN EQUIPAMIENTO REAL DE LABORATORIO, SIN EMULACION POR SOFTWARE
2. Sistema de videoconferencia. Sistemas en Internet y profesionales, ejemplos, software, decisión mejor, Skype, etc...
3. Diseño de un estudio completo de TV (realización y plató, sala de edición). Analógico y Digital. Planos de conexionado
4. Sistemas de edición no lineal, incluidos equipos, software y ejemplo de producción. Planos de conexionado
5. Diseño de la Sala de Continuidad digital de un Centro de TV digital. Planos de conexionado
6. Diseño de una red de cable digital (Equipos y diseño de red)
7. Diseño de un sistema de video servidores para aplicaciones de CCTV y de TV
8. Análisis de la señal de video, con ayuda de MFO y VECTR, una fuente de señal estándar de video (barras color) y amplificador distribuidor de la señal, con variación de la señal, analógicas, digitales y en HD.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 18138 **Aplicaciones de P.S.D. en comunicaciones**
Applications of P.D.S. in Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: PROCESADO ADAPTATIVO DE SEÑAL.

TEMA 1.- FILTROS ADAPTATIVOS FIR

1.1.- Filtro adaptativos FIR.

LMS, RLS.

1.2.- Filtros adaptativos en celosía.

1.3.- Filtros adaptativos en el dominio de la frecuencia.

1.4.- Filtros adaptativos con bancos de filtros.

TEMA 2.- FILTROS ADAPTATIVOS IIR

2.1.- Algoritmos IIR de gradiente.

PARTE II: APLICACIONES PROCESADO ADAPTATIVO.

TEMA 3.- APLICACIONES EN TERMINALES DE COMUNICACIONES.

3.1.- Ecualización Adaptativa.

Algoritmos más utilizados

Ejemplos de utilización en modems.

3.2.- Cancelación de ecos en telefonía y transmisión de datos.

Algoritmos más utilizados

Ejemplos de utilización en modems.

TEMA 4.- CANCELACIÓN DE RUIDO PARA COMUNICACIONES ROBUSTAS.

4.1.- Cancelador con referencia: cancelador de Widrow

Cancelación con referencia externa.

Cancelación sin referencia externa.

Cancelación de interferencias de banda estrecha

Realizador de sinusoides: ALE.

4.2.- Cancelación ciega o sin referencia.

TEMA 5.- OTRAS APLICACIONES DEL PDS ADAPTATIVO

5.1.- Diseño de filtros.

5.2.- Aplicación de sistemas de comunicaciones de espectro ensanchado.

5.3.- Otras aplicaciones.

PARTE III: PROCESADO ADAPTATIVO EN ("ARRAYS") DE SENSORES

TEMA 6.- INTRODUCCION AL PROCESADO EN "ARRAYS".

6.1.- Introducción. Filtrado espacial.

6.2.- "Arrays" de banda ancha. Ejemplo de "array" de micrófonos.

6.3.- "Arrays" de banda estrecha. Ejemplo de "array" de antenas.

6.4.- Aplicaciones.

TEMA 7.- CONFORMADO ADAPTATIVO DE HAZ.

7.1.- "Phased Arrays".

7.2.- Conformado con referencia espacial.

7.3.- Conformado con referencia temporal. Extracción de referencia.

7.4.- Cancelador de lóbulos secundarios (SLC).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Preparación y presentación de forma individual de un tema/artículo asignado por el profesor.

Realización de forma individual de un trabajo práctico de simulación tutorizado y asignado por el profesor.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18140 **Fuentes de alimentación electrónicas**

Electronic Supply Sources

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a las fuentes de alimentación.
2. Fuentes lineales. Reguladores integrados.
3. Fuentes conmutadas: generalidades.
4. Convertidores CC-CC para fuentes conmutadas.
5. Diseño de componentes magnéticos para fuentes conmutadas.
6. Control de las fuentes conmutadas. Circuitos integrados específicos.
7. Elementos auxiliares. Normativa de aplicación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño y montaje de fuentes lineales.
2. Simulación de convertidores CC-CC PWM para fuentes de alimentación.
3. Simulación de convertidores CC-CC resonantes para fuentes de alimentación.
4. Montaje de fuente conmutada tipo buck.
5. Diseño y simulación de fuente conmutada tipo flyback.
6. Montaje de fuente conmutada tipo flyback.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18142 **Tratamiento de señales biológicas**
Biological Signal Treatment

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. SEÑALES BIOLÓGICAS: Introducción.
 - 1.1. Introducción.
 - 1.2. Origen de los potenciales biológicos.
 - 1.3. Tipos de señales biológicas. Ejemplos.
2. ADQUISICIÓN DE SEÑALES BIOLÓGICAS
 - 2.1. Ruido en señales biológicas. Reducción de interferencias
 - 2.2. Registros multicanales.
3. EL ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)
 - 3.1. Descripción del ECG.
 - Relación de las componentes del ECG con los eventos cardiacos
 - Parámetros de interés clínico.
 - Interpretación.
 - 3.2. Detectores de QRS.
 - 3.3. Eliminación de variaciones de línea de base.
 - 3.4. Variabilidad del ritmo cardiaco (HRV). Estimación espectral de señales muestreadas no uniformemente
 - 3.5. Filtros de promediado de señal. Potenciales tardíos.
 - 3.6. Filtrado adaptativo aplicado a ECG.
 - 3.7. Transformadas ortogonales. Transformada de Karhunen-Loève
 - 3.8. Compresión de datos.
 - 3.9. Representaciones tiempo-frecuencia
4. ELECTROENCEFALOGRAMA (EEG) Y POTENCIALES EVOCADOS (EP)
 - 4.1. Origen del electroencefalograma.
 - 4.2. Componentes espectrales del EEG.
 - 4.3. Densidad espectral de potencia.
 - Métodos no paramétricos.
 - Métodos paramétricos.
 - 4.4. Potenciales evocados.
 - Tipos (Auditivos, visuales, somatosensoriales...)
5. OTRAS SEÑALES BIOLÓGICAS
 - 5.1. El electromiograma (EMG): origen y aplicaciones.
 - 5.2. El oculograma (EOG)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18143 **Técnicas de control de red**
Network Control Techniques

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Capítulo 1. Fuentes de información. (12 horas)

- Tema 1. INTRODUCCIÓN. PARÁMETROS DE REDES DE DATOS.
- Tema 2. FUENTES DE INFORMACIÓN.
- Tema 3. COMUNICACIONES DE VOZ.
- Tema 4. COMUNICACIONES DE VÍDEO.
- Tema 5. COMUNICACIONES DE DATOS.

Capítulo 2. Redes con calidad de servicio QoS. (13 horas)

- Tema 1. PARÁMETROS DE CALIDAD DE SERVICIO.
- Tema 2. TIPOS DE FUENTES DE DATOS.
- Tema 3. REGULADORES DE ANCHO DE BANDA.
- Tema 4. MÉTODOS DE CONTROL DE FLUJO.
- Tema 5. MÉTODOS DE CONTROL DE CONGESTIÓN.
- Tema 6. MÉTODOS DE CONTROL DE ADMISIÓN.

Capítulo 3. Redes de conmutación. (12 horas)

- Tema 1. CONCEPTO DE NODO DE CONMUTACIÓN.
- Tema 2. ESQUEMA DE UNA RED CERRADA.
- Tema 3. EJEMPLOS PRÁCTICOS. REDES CROSSBAR.

Capítulo 4. Prestaciones de red. Aplicaciones multimedia. (9 horas)

- Tema 1. APLICACIONES CONEXIÓN INTERNET.
- Tema 2. APLICACIONES ACCESO SERVIDORES.
- Tema 3. APLICACIONES ANCHO BANDA COMPARTIDO.
- Tema 4. APLICACIONES MULTI-USUARIO.
- Tema 5. APLICACIONES MÓVILES.
- Tema 6. APLICACIONES BANDA ANCHA.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO / TRABAJOS DE CURSO:

Como trabajo de curso se realizará el diseño de una página web que desarrolle una aplicación de comunicación multimedia según alguna de las fuentes de datos estudiadas durante el curso (voz, imagen, vídeo, datos, etc.) incluyendo los parámetros más representativos, los requisitos de ancho de banda y los gráficos y tablas más indicativos de su comportamiento y ejemplos de utilización. Puede consultarse un ejemplo del diseño en la página web. Los posibles modelos a desarrollar son:

1. Transmisión de datos FTP.
2. Comunicaciones telefónicas.
3. Videoconferencia.
4. Vídeo bajo demanda.
5. Comunicaciones a tiempo real.
6. Descarga de archivos de Internet.
7. Acceso a Bases de Datos.
8. Aplicaciones de multi-usuario (chat).
9. Aplicaciones móviles
10. Cualquier otra propuesta.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18144 **Paralelismo en procesadores**
Parallelism in Processors

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Procesadores numéricos:
 - Problema, extensión, objetivos. Realizaciones segmentadas.
 - Aritmética entera.
 - Aritmética punto flotante.
 - Estándares punto flotante: IEEE-754, VAX.
2. Algoritmos y procesadores sistólicos:
 - Ambito, objetivos.
 - Diseño de algoritmos para problemas relacionados con sistemas lineales de ecuaciones.
 - Mapeo de algoritmos a procesadores. Limitación de recursos.
3. Paralelismo a nivel de instrucción.
 - Paralelismo de un algoritmo y paralelismo del hardware.
 - Segmentación, supersegmentación, VLIW y lanzamiento múltiple.
 - Técnicas de terminación en orden con lanzamiento en desorden
 - Predicción de saltos
 - Especulación
 - Casos de estudio: MIPS R10000, Intel Pentium PRO, HP- PA8000, Power PC 620

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño e implementación de unidades funcionales aritméticas sobre Design Works. (4 sesiones de 2 horas).
2. Simulación de configuraciones superescalares sobre SimpleSim (4 sesiones de 2 horas).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18145 **Ampliación de informática**
Further Computing

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Datos y algoritmos recursivos. Datos dinámicos.
2. Conceptos y principios de la orientación a objeto. Programación orientada a objeto.
3. Estructuras de datos lineales. Implementaciones, operaciones y ejemplos de aplicación.
4. Estructuras de datos arborescentes. Árboles binarios. Árboles equilibrados.
5. Resolución de problemas mediante técnicas de búsqueda. Estrategias de control a ciegas. Juegos con adversario.
6. Conceptos básicos de bases de datos relacionales.
7. Tutorial del lenguaje Java: introducción al lenguaje; GUI; gestión de Entrada/Salida.
(El tema 7 se imparte en paralelo al resto de temas anteriores)

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. El entorno de desarrollo Java. Edición, compilación y ejecución de programas. Algoritmos recursivos.
2. Programación orientada a objeto. Clases y objetos. Herencia. Definición de Interfaces.
3. Datos dinámicos. Tipos de datos lineales: Listas enlazadas.
4. Fundamentos de los Applets Java. Librerías gráficas. Manejo de eventos.
5. Datos arborescentes. Recorrido de árboles.
6. Persistencia de la información. Diseño de una base de datos relacional. JDBC: Acceso a bases de datos relacionales desde el lenguaje Java.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18146 **Comunicación oral y escrita en español**
Written and Oral Communication in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas de expresión escrita

1. Lenguaje oral y lenguaje escrito.
2. La corrección lingüística.
 - 2.1. Ortografía.
 - 2.1.1. Acentuación.
 - 2.1.2. Puntuación.
 - 2.1.3. El uso de abreviaturas, mayúsculas y siglas.
 - 2.1.4. Otras cuestiones ortográficas.
 - 2.2. La corrección gramatical.
 - 2.2.1. Cuestiones normativas sobre los determinantes, el sustantivo, los pronombres, el adjetivo, el verbo, el adverbio, la preposición y la conjunción.
 - 2.2.2. Incorrecciones sintácticas en la construcción de oraciones.
3. El estilo en el lenguaje.
 - 3.1. El proceso de escribir. La organización y la expresión de la información.
 - 3.1.1. La organización de las ideas (el proceso de seleccionar, estructurar y desarrollar los contenidos). La arquitectura de la oración, la coherencia del párrafo y la estructura del texto. Los marcadores textuales. La coherencia y la cohesión.
 - 3.1.2. La expresión de la información (los diferentes tipos de escritos).
 - 3.1.2.1. El propósito de la información y su destinatario (la adecuación y la efectividad de un texto).
 - 3.1.2.2. Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, el hipérbaton, la ambigüedad, el gerundio, las redundancias...).
 - 3.1.3. La revisión del texto. Su presentación formal.
4. Redacción de diferentes tipos de escritos.

Prácticas de expresión oral. Oratoria

1. El código oral y el código escrito. Diferencias contextuales y diferencias textuales. El lenguaje oral espontáneo y lo escrito para ser dicho.
2. Los códigos no verbales. La voz, la postura y el gesto.
3. La corrección lingüística en el discurso oral.
 - 3.1. Fonética normativa del español: la pronunciación correcta de los sonidos vocálicos y consonánticos del español.
 - 3.2. Ortología acentual.
 - 3.3. La entonación: las curvas melódicas fundamentales del español.
 - 3.4. Los sonidos agrupados: hiato, sinéresis y sinalefa y su relación con el acento y la entonación.
4. La construcción del discurso oral.
 - 4.1. El proceso de la oralidad. Técnicas de organización del discurso oral.
 - 4.2. Sintaxis normativa del discurso oral.
 - 4.3. El uso del léxico en el discurso oral.
 - 4.4. La coherencia y la cohesión en el discurso oral.
5. La interacción en el discurso oral.
 - 5.1. La relación entre el oyente y el hablante.
 - 5.2. Técnicas para captar y retener la atención.
 - 5.3. Técnicas para convencer.
6. Algunos casos prácticos de exposición oral.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18147 **Ética y legislación para ingenieros**
Ethics and Legislation for Engineers

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

I. Actividades de Ingenieros

— Introducción: consecuencias sociales y políticas de la práctica de la ingeniería

— Actividades:

a) Estudio del problema

b) Proyecto

c) Toma de decisiones

— Actividades y consentimiento

II. Leyes y medidas de seguridad

— Normas de seguridad

— Derechos y deberes del ingeniero

— La propiedad intelectual

— Responsabilidad

— La regulación del ejercicio profesional desde una perspectiva comparada

III. Códigos de práctica

— Definición

— Ética de la Eficiencia

— Ética de la Imparcialidad

— Ética comunicativa

— Códigos profesionales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

— Solución de un caso

— Elaboración de un proyecto

— Registro de una patente o marca

— Elaboración de un código de práctica



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 18185 **Redes de comunicaciones de banda ancha**
Broadband Communication Networks
Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18186 **Criptografía y seguridad en comunicaciones**
Cryptography and Safety in Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18187 **Tratamiento de señales biológicas**
Biological Signal Treatment

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. SEÑALES BIOLÓGICAS: Introducción.
 - 1.1. Introducción.
 - 1.2. Origen de los potenciales biológicos.
 - 1.3. Tipos de señales biológicas. Ejemplos.
2. ADQUISICION DE SEÑALES BIOLÓGICAS
 - 2.1. Ruido en señales biológicas. Reducción de interferencias
 - 2.2. Registros multicanales.
3. EL ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)
 - 3.1. Descripción del ECG.
 - Relación de las componentes del ECG con los eventos cardiacos
 - Parámetros de interés clínico.
 - Interpretación.
 - 3.2. Detectores de QRS.
 - 3.3. Eliminación de variaciones de línea de base.
 - 3.4. Variabilidad del ritmo cardiaco (HRV). Estimación espectral de señales muestreadas no uniformemente
 - 3.5. Filtros de promediado de señal. Potenciales tardíos.
 - 3.6. Filtrado adaptativo aplicado a ECG.
 - 3.7. Transformadas ortogonales. Transformada de Karhunen-Loève
 - 3.8. Compresión de datos.
 - 3.9. Representaciones tiempo-frecuencia
4. ELECTROENCEFALOGRAMA (EEG) Y POTENCIALES EVOCADOS (EP)
 - 4.1. Origen del electroencefalograma.
 - 4.2. Componentes espectrales del EEG.
 - 4.3. Densidad espectral de potencia.
 - Métodos no paramétricos.
 - Métodos paramétricos.
 - 4.4. Potenciales evocados.
 - Tipos (Auditivos, visuales, somatosensoriales...)
5. OTRAS SEÑALES BIOLÓGICAS
 - 5.1. El electromiograma (EMG): origen y aplicaciones.
 - 5.2. El oculograma (EOG)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 18188 **Sistemas de tiempo real**
Real Time Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura se estructura en tres módulos que se imparten de forma entrelazada en el tiempo:

MODULO TEORIA

1. Introducción
2. Desarrollo de sistemas de tiempo real
3. Nociones sobre concurrencia
4. Medida y control del tiempo
5. Planificación: ejecutivos cíclicos, prioridades dinámicas, prioridades estáticas
6. Sistemas multiprocesador y distribuidos
7. Núcleos de sistema operativos de tiempo real
8. Manejadores de dispositivos
9. Tolerancia a fallos

MODULO LENGUAJE (Ada/Ada95)

1. Programación secuencial en pequeña escala
2. Programación secuencial en gran escala
3. Entradas/salidas
4. Programación concurrente
5. Medida y control del tiempo
6. Ejecución de programas concurrentes
7. Cláusulas de representación y características dependientes de la implementación
8. Excepciones

MODULO PROBLEMAS

1. Realización de ejecutivos cíclicos
2. Planificación basada en prioridades
3. Utilización de núcleos de tiempo real
4. Programación de manejo de dispositivos
5. Programación de aplicaciones tolerantes a fallos
6. Desarrollo de un caso práctico completo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS EN LABORATORIO:

- P1 Programación de un ejecutivo cíclico
- P2 Planificación de un análisis "rate monotonic"
- P3 Tareas esporádicas, por interrupción y emergencias
- P4 Programación de un manejador de una tarjeta conversora AD/DA
- P5 Tolerancia a fallos mediante excepciones

Las prácticas, 5 sesiones de horas, se realizarán sobre PC con periféricos específicos (tarjetas de entradas salidas, generadores de ondas, osciloscopio, sistema físico a controlar o monitorizar) disponibles en el laboratorio de control del área de ISA. El plan de prácticas se completa con el desarrollo por el alumno de un sistema de control/monitorización tiempo real de un sistema físico.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20465 **Visión por computador**
Vision by Computer

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. Formación y adquisición de imágenes.
2. Imágenes binarias.
3. Reconocimiento basado en descriptores. Aplicaciones industriales.
4. Morfología.
5. Segmentación de contornos
6. Segmentación de regiones.
7. Procesamiento de imágenes en color
8. Visión estereo. Calibración. Búsqueda de correspondencias.
9. Visión dinámica. Seguimiento de características en una secuencia de imágenes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 Umbtralización (3h)
- P2 Análisis de conectividad (3h)
- P3 Cálculo de descriptores (3h)
- P4 Reconocimiento basado en descriptores (3h)
- P5 Morfología (3h)
- P6 Extracción de líneas rectas en imágenes sencillas (3h)
- P7 Transformada de Hough (3h)
- P8 Detección de frutos en el árbol, con visión en color (3h)
- P9 Visión estereo: búsqueda de correspondencias de líneas rectas (3h)
- P10 Visión móvil: seguimiento de líneas rectas en secuencias de imágenes (3h)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20466 **Ingeniería de control**
Control Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Análisis de sistemas basados en descripción interna.
3. Identificación de sistemas.
4. Diseño de controladores basados en descripción interna.
5. Diseño de observadores de sistemas.
6. Control "fuzzy".
7. Control adaptativo. Autoajuste de controladores digitales.
8. Control de sistemas no-lineales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO (2,5 horas/práctica):

- P1 Análisis de un sistema con modelo basado en descripción interna.
- P2 Control por computador mediante realimentación lineal del estado (simulación).
- P3 Control por computador de un sistema real.
- P4 Control con observadores (simulación)..
- P5 Control "fuzzy" de un sistema.
- P6 Control adaptativo de un sistema.

Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20467 **Sistemas industriales de control**
Industrial Control Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

TECNOLOGIA DE LA AUTOMATIZACION

1. Diseño de sistemas de control de procesos.
2. Sensores y actuadores en el control de procesos.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS DISCRETOS

3. Arquitecturas de los autómatas programables.
4. Características funcionales del autómata programable. Tiempo de ciclo.

Autómatas monotarea y multitarea.

5. Entradas y salidas. Tarjetas de control específicas.
6. Lenguajes de programación de los autómatas programables.

SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL DISTRIBUIDO

7. Comunicaciones entre sistemas de control. Redes locales industriales.
8. Sistemas distribuidos.
9. Sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA).
10. Criterios de selección de autómatas programables.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS CONTÍNUOS

11. Arquitecturas de los controladores digitales.
12. Características de los controladores digitales.
13. Modos de regulación. Ajuste de parámetros.
14. Controladores autoajustables.
15. Criterios de selección de controladores digitales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 Programación de un autómata mediante lista de instrucciones (3h.)
P2 Programación de un autómata mediante lenguaje gráfico (I) (3h.)
P3 Programación de un autómata mediante lenguaje gráfico (II) (3h.)
P4 Utilización de una red local (2h.)
P5 Supervisión de un proceso distribuido (4h.)
P6 Control de un proceso distribuido (6h.)
P7 Control de un proceso continuo monovariante con un controlador digital (3h.)
P8 Control de un proceso continuo multivariante con un controlador digital (3h.)
P9 Control con un regulador autoajustable (3h.)

Las prácticas se realizarán con maquetas de procesos industriales, controladores y autómatas programables, computadores de propósito general y software específico, disponible en los laboratorios del área.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20469 **Introducción al ejercicio profesional de la ingeniería**
Introduction to the Professional Practice of Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La formación del ingeniero, su inserción laboral y su carrera profesional
2. Ética profesional del ingeniero. Análisis de casos.
3. El ingeniero como directivo de una empresa
4. El ingeniero contratado por una empresa
5. El ingeniero en un sector regulado (carburantes, energía, telecomunicaciones, etc.)
5. El ingeniero que crea su propia empresa (el ingeniero como emprendedor)
6. El ingeniero en una administración pública
7. El ingeniero como profesor universitario
8. El ejercicio libre de la profesión de ingeniero. Ejercicio en una empresa de ingeniería
9. Presentación de los trabajos en grupo realizados por los alumnos de la asignatura



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20470 **Gestión de redes de comunicación en empresa**
Management of Business Communication Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20471 **Sistemas de eventos discretos**
Discreet Event Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: La visión de sistemas de eventos discretos. Dominios de aplicación

PARTE I: MODELADO y ANÁLISIS CUALITATIVO

2. Modelos secuenciales abstractos: Autómatas de Estados Finitos.
3. Formalismos para descripción secuencial: SD (y ASM). Realización.
4. Análisis cualitativo. Simplificación de una descripción.
5. Modelos concurrentes: Redes de Petri autónomas.
6. Modelado y técnicas de análisis. Interpretación.

PARTE II: EVALUACIÓN DE PRESTACIONES

- 7.- Modelos secuenciales: Cadenas de Markov.
- 8.- Modelos concurrentes: Redes de Petri temporizadas.

PARTE III: OTROS FORMALISMOS

9. Redes de Petri de alto nivel y redes coloreadas.
10. Redes de colas y redes de Petri.
11. Aproximación a las álgebras de procesos.

Programa de prácticas de laboratorio (si ha lugar):

1. Modelado con redes de Petri
2. Análisis de redes de Petri asistido por ordenador
3. Simulación y análisis de una cadena de Markov
4. Modelado y análisis de redes de Petri estocásticas
5. Redes de colas y redes de Petri



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20472 **Sistemas empotrados**
Embedded Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. El 68HC08. CPU y memoria. Periféricos.
3. El TMS320F2812. CPU y memoria. Periféricos
4. Herramientas de desarrollo. Code Composer Studio (Texas Instruments). Code Warrior (Metrowerks). M68ICS08GP (Motorola). eZdsp F2812 (Spectrum Digital).
5. Gestión del tiempo. Monotonía / no monotonía del tiempo. Esperas, medida del tiempo. Actividades periódicas. El tiempo en el 68HC08 y en el TMS320F2812.
6. Sistemas discretos secuenciales. Autómatas de estados finitos y Redes de Petri. Concepto. Modelado. Implementación.
7. Sistemas muestreados. Muestreo y reconstrucción. Reguladores digitales y su implementación. Filtros digitales y su implementación. Otros algoritmos básicos de tratamiento digital de la señal y su implementación. Coma flotante v.s. coma fija.
8. Procesos concurrentes.
9. Ejecutivos cíclicos. Ciclo principal y secundario. Planificación. Implementación
10. Prioridades e interrupciones.
11. Núcleos multitarea. Servicios de un núcleo de tiempo real: semáforos, colas, timers. El DSP bios de Texas Instruments.

Prácticas

- P1 Entradas/Salidas paralelo
- P2 El tiempo. Realización de un cronómetro
- P3 Ascensor
- P4 Carritos sincronizados
- P5 Control de velocidad, PWM
- P6 Sonido con DSP
- P7 Implementación de un sistema completo (doble)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20473 **Visión por computador**

Vision by Computer

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. Formación y adquisición de imágenes.
2. Imágenes binarias.
3. Reconocimiento basado en descriptores. Aplicaciones industriales.
4. Morfología.
5. Segmentación de contornos
6. Segmentación de regiones.
7. Procesamiento de imágenes en color
8. Visión estereo. Calibración. Búsqueda de correspondencias.
9. Visión dinámica. Seguimiento de características en una secuencia de imágenes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 Umbtralización (3h)
- P2 Análisis de conectividad (3h)
- P3 Cálculo de descriptores (3h)
- P4 Reconocimiento basado en descriptores (3h)
- P5 Morfología (3h)
- P6 Extracción de líneas rectas en imágenes sencillas (3h)
- P7 Transformada de Hough (3h)
- P8 Detección de frutos en el árbol, con visión en color (3h)
- P9 Visión estereo: búsqueda de correspondencias de líneas rectas (3h)
- P10 Visión móvil: seguimiento de líneas rectas en secuencias de imágenes (3h)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20475 **Informática gráfica**
Computer Graphics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción.
Evolución histórica.
Hardware gráfico.
Visualización 3D.
Rendering de objetos poligonales.
Aceleradores gráficos.
Estándares gráficos: Open GL, Renderman



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20804 **Electrónica de consumo: receptores de tv**
Consumer Electronics: TV Receptors

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La señal de televisión
2. Receptores de televisión
3. Sintonizadores
4. Sección de frecuencia intermedia (FI)
5. Demodulación de la señal de video
6. Controles automáticos de ganancia (CAG) y frecuencia (CAF)
7. Sección de audio
8. El decodificador PAL
9. Amplificación de video
10. Separación de sincronismos
11. Deflexión vertical
12. Deflexión horizontal
13. Sistemas de representación de imagen en color
14. Teletexto
15. Sistemas de control con microprocesador
16. Receptores digitales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Análisis de las etapas de luminancia
2. Análisis de las etapas de crominancia
3. Análisis de los sincronismos y etapas de deflexión
4. Análisis de las señales en el TRC
5. Seguimiento de las señales en el proceso de teletexto
6. Control de las funciones analógicas e inserción de datos en pantalla



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20806 **Accesos digitales**
Digital Accesses

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20807 **Comercio electrónico**
Electronic Commerce

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20808 **Psicosociología industrial**
Industrial Psycho-Sociology

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Cómo hablar en público.
- Personalidad del individuo.
- Redacción de informes, cartas y curriculum.
- Motivar y tratar a los colaboradores.
- Trabajo en equipo.
- Delegación de tareas. Estructuración del tiempo. Estrés.
- El arte de la negociación y la creatividad.
- Escuchar y dialogar de forma constructiva. Etiqueta en los negocios.
- Conocer a una persona por su firma.
- Reuniones de trabajo.
- Cómo resolver conflictos. Dirección flexible.
- Éxito personal y profesional.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20809 **Historia de la tecnología**
History of Technology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al estudio de la historia
2. Historia de la filosofía y del pensamiento
3. Evolución de la sociedad
4. Historia de las matemáticas
5. Historia del comercio
6. La tecnología textil, metalúrgica, cerámica, agrícola, de la construcción, etc.
7. La Astronomía.
8. Historia del derecho
9. Historia de las ciencias
10. El desarrollo científico-técnico en Aragón.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visita al museo de Zaragoza.
2. Visita al museo de la AGM.
3. Visita al museo de "La Zaragozana".
4. Introducción al diseño multimedia.
5. Conocimientos básicos del programa DIRECTOR.
6. Cómo realizar una aplicación multimedia.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20821 **Diseño electrónico para compatibilidad electromagnética**
Electronic Design for Electromagnetic Compatibility (Emc)

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ELECTRÓNICO ATENDIENDO A EMI/EMC.

1. Fundamentos e ideas básicas
2. Generación y acoplamiento de EMI.
3. Mecanismos de acoplamiento.

BLOQUE 2: TÉCNICAS DE DISEÑO EN EMI/EMC.

4. Masas y tierras.
5. Filtrado en EMI/EMC.
6. Diseño de placas de circuito impreso (PCBs).
7. Apantallamiento.
8. Cables en EMI/EMC.
9. Transitorios y protecciones.
10. Complementos en el diseño frente a EMI/EMC.

BLOQUE 3: TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EMI/EMC.

11. Diagnóstico y solución de problemas EMI.

BLOQUE 4: TÉCNICAS DE MEDIDA EN EMI/EMC.

12. Medida y ensayos para EMC.

SESIONES PRÁCTICAS

1. EMC en la industria electrónica.
2. Diagnóstico de problemas EMI/EMC.
3. Técnicas de medida en EMC.
4. Visita a un laboratorio de EMC (supeditado a las condiciones de cada curso académico).
5. Sonatas de campo cercano.
6. Trabajo de curso sobre uno de los temas abordados en la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 20822 **Diseño electrónico en radiofrecuencia (RF)**
Electronic Design in Radiofrequency (Rf)

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS.

1. La RF en aplicaciones de comunicaciones, industriales y médicas.
2. Presentación de conceptos básicos de RF.
Fundamentos de RF; Adaptación de impedancias; Filtros en RF; Líneas de transmisión y RF; Amplificación de RF; Osciladores de RF; EMI/EMC; Medida y sensores de RF; Integrando radio en un producto comercial; Aplicaciones de la RF; Seguridad y RF.

BLOQUE 2: EL LABORATORIO.

3. El laboratorio de RF: instrumentación.
4. El laboratorio de RF: técnicas de medida.
5. Software en RF: CAD en HF/VHF/UHF.

BLOQUE 3: EXPERIENCIAS DE LABORATORIO (Sesiones de 3h cada una)

Lista orientativa:

- q Presentación del laboratorio. Introducción al CAD.
- q Caracterización básica de componentes en RF.
- q Filtros y RF.
- q Diseño de atenuadores y sensores de RF.
- q Adaptación de impedancias y líneas de transmisión.
- q Diseño/simulación de amplificador lineal de RF (1).
- q Diseño/construcción de amplificador lineal de RF (2).
- q Diseño de amplificador de RF con MMIC. (*)
- q Diseño y construcción de un oscilador de RF.
- q Construcción de un transmisor de radio en AM.
- q Construcción de un transmisor de radio en FM
- q Diseño y construcción de un amplificador de RF conmutado de alta eficiencia.
- q Técnicas "SNIFFER" con sondas de campo cercano.

BLOQUE 4: TRABAJO DE CURSO

Se propondrá al alumno un trabajo de curso para que ponga en práctica los conceptos adquiridos en las sesiones de teoría y laboratorio.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20823 **Sistemas biométricos y de seguridad**
Biometric and Security Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: Reconocimiento de patrones.
2. Sistemas biométricos
Introducción a los sistemas biométricos
Métodos biométricos de reconocimiento personal: hardware y software
 - Huella dactilar
 - Geometría de la mano
 - Retina
 - Iris
 - Reconocimiento de caras
 - Reconocimiento de voz
 - Otros
3. Control de acceso y seguridad
Identificación electrónica de usuarios y mercancías
Sistemas de video-vigilancia
Detección y seguimiento de elementos móviles
Monitorización de tráfico

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

- Localización de caras en una imagen
- Reconocimiento biométrico mediante geometría de la mano
- Reconocimiento biométrico mediante huella dactilar
- Sistemas electrónico de identificación
- Detección de movimiento
- Seguimiento de elementos móviles



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20824 **Electrónica digital para comunicaciones**
Digital Electronics for Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Técnicas digitales en los sistemas de comunicaciones.
 - 1.1 Arquitecturas
 - 1.2 Bloques básicos
 - 1.3 Técnicas de realización
2. Conversores AD y DA para comunicaciones digitales
 - 2.1 Tipos y aplicaciones
 - 2.2 Limitaciones y sus implicaciones
 - 2.3 Caracterización y test
3. Diseño con DSPs para comunicaciones digitales
 - 3.1 Familias
 - 3.2 Herramientas
4. Diseño cableado para comunicaciones digitales
 - 4.1 Tecnologías
 - 4.2 Herramientas
5. Realización digital de bloques para comunicaciones
 - 5.1 Filtros
 - 5.2 PLLs y osciladores
 - 5.3 Moduladores/demoduladores digitales
 - 5.4 Sintetizadores digitales
 - 5.5 Buses de alta velocidad

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

Realización de sistemas de comunicación con diversas técnicas y herramientas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20825 **Redes de acceso celular**
Cellular Access Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20828 **Electrónica de potencia**
Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la electrónica de potencia.
2. Convertidores CA-CC (rectificadores).
3. Convertidores CC-CC.
4. Convertidores CC-CA (inversores) y CA-CA.
5. Convertidores resonantes y amplificadores de radiofrecuencia.
6. Diodos de potencia y tiristores (SCR, GTO, TRIAC).
7. Transistores de potencia (BJT, MOSFET, IGBT).
8. Otros dispositivos de potencia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO*:

1. Simulación de rectificadores no controlados y controlados.
2. Montaje de rectificadores controlados. Calefactor eléctrico.
3. Simulación de convertidores CC-CC.
4. Montaje de convertidores CC-CC. Fuentes conmutadas.
5. Simulación de inversores
6. Montaje de etapa de potencia para cocina de inducción
7. Sesión práctica en instalaciones de BSH Balay.

* Las prácticas se realizan en el laboratorio BSH de Electrónica de Potencia, según convenio de colaboración suscrito entre la Universidad de Zaragoza y la Empresa BSH Electrodomésticos España, S.A.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20829 **Equipos de video**

Video Equipment

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5º **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Visión general de los distintos sistemas de grabación-reproducción de la señal de video.
2. El principio de grabación-reproducción sobre soporte magnético.
3. El principio de grabación-reproducción sobre soporte óptico.
4. Procesado de la señal de video y audio para soporte magnético y señal analógica. Ejemplo el formato VHS. Estudio del resto de sistemas.
5. Procesado de la señal de video y audio para soporte magnético y señal digital. Ejemplo el formato MiniDV. Estudio del resto de sistemas.
6. Procesado de la señal de video y audio para soporte óptico y señal digital. Ejemplo el formato DVD.
7. Servosistemas para un equipo de soporte magnético.
8. Servosistemas para un equipo de soporte óptico.
9. Sistemas de adquisición de imagen: cámaras domésticas y profesionales.
10. Sistemas de edición no lineales

PRACTICAS

1. Procesado de la señal de video y audio en un equipo VHS
2. Servosistema de un equipo de soporte magnético
3. Sistema de adquisición: cámara profesional
4. Sistema de edición no lineal
5. Estudio de televisión



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20841 **Ciencia, tecnología y sociedad**
Science, Technology and Society

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Acumulación de conocimiento y complejidad social

1. Los orígenes ecológicos del conocimiento
2. Primeras invenciones informacionales: los números y la escritura
3. El legado filosófico-científico de la Civilización Clásica
4. Era Cristiana: el sistema monástico y la génesis de la Civilización Occidental
5. Aportaciones de Oriente a la ciencia y tecnología europeas
6. Modernidad y revolución científica
7. La revolución industrial: sistematización del método científico
8. La Era de las transformaciones sociales
9. El fenómeno de la globalización
10. La actual revolución informacional y los nuevos paradigmas científicos
11. Las ciencias como sistema: el problema integrativo o "interdisciplinar"



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20845 **Ingeniería y desarrollo tecnológico**
Engineering and Technological Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Las bases científico-tecnológicas de la innovación

¿Qué son la ciencia y la tecnología? La evolución actual del sistema integrado científico-tecnológico. La realidad multidisciplinar de los problemas de investigación y desarrollo. La génesis de las innovaciones. La adquisición de habilidades de comunicación entre perspectivas de conocimiento dispares. Acercamiento a las nuevas tendencias innovadoras en ciencia y tecnología.

Parte II: La dimensión empresarial

Dinámica informacional de las empresas como 'sistemas de solución de problemas'. Flujos de información y conocimiento. El liderazgo intelectual en la investigación y organización. Factores humanos en la innovación empresarial. Las nuevas tecnologías y la aceleración de los procesos de cambio. Mirando a los mercados: la creación y aprovechamiento de nuevas oportunidades. La globalización del nuevo escenario empresarial, industrial y tecnológico.

Parte III: Las perspectivas actuales de innovación y desarrollo

La difusión de la revolución informacional en el conjunto de la tecnología. El auge de las dinámicas interdisciplinarias de innovación empresarial: nuevas comunicaciones, nuevos materiales, nuevos métodos de producción, energías renovables y nuevas energías, nuevos medios de transporte. La 'ecología industrial'. La nueva ingeniería biológico-molecular (bioinformática), la ingeniería biomimética y la biorremediación. Las nuevas perspectivas económico-energéticas: ¿hacia una economía del hidrógeno?



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20847 **Neurocomputación**
Neurocomputing

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

TEMA 1 – NEUROCOMPUTACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

1.2 SISTEMAS NEURONALES BIOLÓGICOS SISTEMAS NEURONALES ARTIFICIALES

1.3 CEREBRO Y COMPUTADOR

1.4 REDES NEURONALES Y ESTADÍSTICA

1.5 INCONVENIENTES DE LAS REDES NEURONALES

1.6 CONCLUSIONES

TEMA 2 – CONCEPTOS DE R.N.A.

2.1 – INTRODUCCIÓN

2.2 – ARQUITECTURA DE LA RED NEURONAL ARTIFICIAL

2.3 – FUNCIONALIDAD DE LA RED NEURONAL ARTIFICIAL

2.4 – ENTORNO DE LA RED NEURONAL ARTIFICIAL

2.5 – PROBLEMAS ATACABLES CON R.N.A.

TEMA 3 – EL PERCEPTRÓN

3.1 – INTRODUCCIÓN

3.2 – EL PERCEPTRÓN

3.3 – LA ADALINA

3.4 – EL PERCEPTRÓN MULTICAPA

3.5 – PROBLEMAS DEL MODELO

TEMA 4 – MAPAS AUTO-ORGANIZADOS (SOFM)

4.1 – INTRODUCCIÓN

4.2 – MODELOS BIOLÓGICOS

4.3 – MODELOS COMPETITIVOS

4.4 – MAPAS AUTO-ORGANIZADOS

4.5 – EJEMPLOS DE OPERACIÓN DEL SOFM

TEMA 5 – MODELOS NEURONALES DE KERNEL

5.1 – INTRODUCCIÓN

5.2 – PROCESAMIENTO DE UNIDADES CON KERNEL

5.3 – FUNCIONES DE BASE RADIAL

5.4 – OTROS MODELOS

5.5 - PROBLEMAS DE DIMENSIONALIDAD

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Sesión 1.- Introducción a la Neural-Toolbox.

Sesión 2.- Redes Competitivas (Mapas Auto-Organizados).

Sesión 3.- El Perceptrón – Problemas de datos binarios.

Sesión 4.- El Perceptrón – Problemas de datos reales.

Sesión 5.- Redes Híbridas: RBF.

Sesión 6.- Planteamiento y propuesta de Trabajo.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20854 **Calidad de servicio (QoS) en redes de nueva generación**

Quality of Service (QoS) in New Generation Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**
Asignatura: 20855 **Técnicas avanzadas en receptores digitales**
Advanced Techniques in Digital Receivers

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 1.- ECUALIZACION DE CANALES CON ISI
- 1.1.- Revisión de Ecuación lineal y DFE.
 - 1.2.- Ecuación adaptativa.
 - 1.3.- Ejemplos reales de ecualizadores.
- TEMA 2.- CANCELACIÓN DE ECOS EN TRANSMISIÓN DE DATOS
- 2.1.- Cancelación de ecos en canales telefónicos y redes de datos.
 - 2.2.- Cancelación adaptativa.
 - 2.3.- Ejemplos reales de canceladores de ecos
- TEMA 3.- SINCRONIZACIÓN DIGITAL DE PORTADORA Y SIMBOLO
- 3.1.- Sincronización NDA (Non Data Aided).
 - 3.2.- Sincronización DA (Data Aided).
 - 3.3.- Ejemplos reales.
- TEMA 4.- TRANSMISIÓN EN CANALES CON DESVANECIMIENTO (FADING)
- 4.1.- Caracterización de canales con desvanecimiento.
 - 4.2.- Receptores para canales con fading. Receptor RAKE
 - 4.3.- Ejemplos reales.
- TEMA 5.- SISTEMAS DE TRANSMISION CON MULTIPLES ANTENAS
- 5.1.- Múltiples antenas en recepción. Conformado de haz.
 - 5.2.- Múltiples antenas en transmisión. Diversidad.
 - 5.3.- Múltiples antenas en emisión y recepción. Sistemas MIMO.
 - 5.4.- Ejemplos de uso de arrays de antenas en sistemas reales de comunicación.
- TEMA 6.- MODEMS MULTIPORTADORA
- 6.1.- Bluetooth.
 - 6.2.- Wi-Fi y Wi-Fi MAX.
 - 6.3.- ADSL.
 - 6.4.- OFDM.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Preparación y presentación pública de forma individual de un artículo sobre un tema relacionado con la asignatura.

Realización de forma individual de un trabajo práctico sencillo de simulación tutorizado y asignado por el profesor.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20858 **Robótica de servicios**
Service Robotics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Docencia teórica

Introducción

1.1.

Robótica de servicio

1.1.

Aplicaciones en procesos y servicios

Conceptos básicos de Robótica. Representación espacial.

Locomoción

1.2.

Tipos de robots

1.3.

Mecanismos de tracción y movimiento

Sistemas de percepción

1.4.

Odometría y sensores inerciales

1.5.

Sensores de distancia

1.6.

Sensores de visión

1.7.

Otros sensores

Navegación autónoma

1.8.

Generación automática de movimiento

1.9.

Seguimiento de trayectorias

1.10.

Planificación de trayectorias

1.11.

Navegación reactiva

Autolocalización y construcción de mapas

1.12.

Construcción de mapas

1.13.

Autolocalización

1.14.

Autolocalización y mapas con diferentes tipos de sensores

Arquitecturas software para robótica móvil.

1.15.

Sistemas deliberativos

1.16.

Sistemas reactivos

1.17.

Sistemas híbridos

1.18.

Sistemas subsumidos basados en comportamientos

Docencia prácticas de laboratorio (tipo3)

El alumno realizará 5 prácticas periódicas tutoradas de 3 horas en el laboratorio. En ella tomará contacto con

los elementos software y hardware básicos de la robótica que necesitarán para abordar el proyecto en equipo.

Práctica 1: Diseño y construcción de un robot móvil

Con los elementos básicos que se proporcionen, el alumno diseñará el robot móvil que se utilizará en el resto de las prácticas. Realizará la construcción del mismo y programará algunas acciones básicas de movimiento, como el seguimiento de una trayectoria

Práctica 2: Incorporación de sensores y procesamiento básico

El alumno incorporará al robot los sensores básicos que se indiquen (odometría, inerciales, de distancia, de visión). Programará algunas funciones básicas de procesamiento para ellos.

Práctica 3: Navegación autónoma

A partir de las acciones y funciones básicas desarrolladas en las prácticas anteriores, se programarán acciones más evolucionadas de movimiento autónomo, con planificación, navegación reactiva o basada en comportamientos.

Práctica 4: Construcción de un mapa y localización en él

Se programarán funciones de construcción de un mapa a partir de la información de los sensores de distancia, así como la localización global en dicho mapa, utilizando alguna de las técnicas expuestas en las clases teóricas.

Práctica 5: Navegación a partir de información visual

Se programarán funciones de reconocimiento visual para realizar el seguimiento en la imagen de un objeto móvil.

Proyecto en equipo

Cada grupo desarrollará un proyecto con uno de los robots construidos. El objetivo será utilizar las funciones básicas desarrolladas en las prácticas, complementándolas e integrándolas con otras para la realización funciones más avanzadas de navegación o reconocimiento. Estas funciones serán propuestas por el propio grupo, y se valorará la originalidad y el correcto funcionamiento de las mismas.

Se considera la opción de realizar una competición final entre los robots de los diferentes equipos, como incentivo a la creatividad.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20860 **Diseño de experimentos y regresión**
Experiment Design and Regression

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 124 **Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)**

Asignatura: 20864 **Electrónica médica**
Medical electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. SEÑALES Y SISTEMAS ELECTRONICOS PARA LA SALUD
 - 1.1.- Electro-biología: fenómenos eléctricos del y sobre el cuerpo humano.
 - 1.2.- Módulos de equipos electrónicos de instrumentación médica. Instrumentación médica para la captación de señales nerviosas, musculares y otras señales.
 - 1.3.- Electroterapia en estimulación funcional y fisiológica.
 - 1.4.- Electrocirugía.
 - 1.5.- Dimensiones de la salud y bienestar: otras señales.
 - 1.6.- Inteligencia ambiental en sistema sanitario.
 - 1.7.- Investigación y modelos de explotación.
2. TECNOLOGÍAS DE APOYO A DISCAPACIDAD
 - 2.1.- Discapacidad y Clasificación Internacional de la Funcionalidad y Capacidad (OMS).
 - 2.2.- Electrónica e Inteligencia ambiental en Tecnologías de Apoyo.
 - 2.3.- Mercado
 - 2.4.- Metodologías de diseño multidisciplinar.
 - 2.5.- Tecnologías específicas (acceso al PC, domótica, comunicación, órtesis cognitivas, órtesis sensoriales, sistemas de supervisión y seguridad, apoyo al estudio).
- 3.- TECNOLOGÍAS ELECTRÓNICAS PARA EL APRENDIZAJE
 - 3.1.- Bases fisiológicas del aprendizaje
 - 3.2.- Tecnologías electrónicas y de inteligencia ambiental facilitadoras del aprendizaje.

EXTRACTO DE CONTENIDOS PRÁCTICOS:

- Captación de señales fisiológicas.
- Temperatura
- Aceleración
- Óptica de circulación
- Electrofisiología, impedancia
- Proyecto de aplicación siguiendo metodología multidisciplinar.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12026 **Modelos abstractos de cálculo**
Abstract Models of Calculus

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I: Computabilidad:

1. Preliminares. Numerabilidad y diagonalización.
2. Problemas y datos. La máquina RAM.
3. Otros modelos de cálculo.
4. Lenguajes recursivos y enumerables recursivamente.
5. Reducciones. El teorema de Rice.
6. Indecidibilidad.

Parte II: Complejidad:

1. Medidas de complejidad.
2. Tiempo polinómico y exponencial.
3. Algunos problemas importantes. La clase NP.
4. Reducciones en tiempo polinómico.
5. Los problemas NP-completos.
6. Demostraciones de NP-completitud.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12027 **Economía**
Economics

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE 1: LA EMPRESA

Capítulo 1. Economía y Empresa. Introducción.

- 1.1 La Economía. Definición Y Conceptos Básicos.
- 1.2 La Empresa. Conceptos Básicos.
- 1.3 La Creación De Una Empresa

Capítulo 2. Estructura Económico-Financiera De La Empresa

- 2.1. La información económico-financiera de la empresa.
- 2.2. Las cuentas anuales.
- 2.3. El informe de gestión.
- 2.4. El proceso contable en la empresa.
- 2.5. Las inversiones de la empresa.
- 2.6. Las fuentes de financiación de la empresa.
- 2.7. El impuesto sobre el valor añadido.

Capitulo 3. Análisis de Costes en la Empresa

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Concepto de coste.
- 3.3. Clasificación de costes.
- 3.4. Sistemas de cálculo de costes.
- 3.5. Valoración de existencias
- 3.6. Control de costes.
- 3.7. Punto Muerto y análisis Coste - Volumen - Beneficio.

Capitulo 4. Análisis Económico y Financiero de la Empresa.

- 4.1. Introducción
- 4.2. El análisis de la información contable
- 4.3. Análisis del endeudamiento empresarial
- 4.4. Financiación a corto y financiación a largo. El fondo de maniobra
- 4.5. El estado de origen y aplicación de fondos (EOAF)
- 4.6. Análisis de los resultados empresariales
- 4.7. Creación y Reparto de la Riqueza empresarial.

PARTE 2: LA EMPRESA Y EL MERCADO

Capitulo 5. La Demanda del Mercado

- 5.1. Introducción
- 5.2. Preferencias del consumidor
- 5.3. Restricción presupuestaria
- 5.4. Elección del consumidor
- 5.5. La función de demanda
- 5.6. Elasticidad de la demanda
- 5.7. Excedente del consumidor

Capitulo 6. La Oferta del Mercado

- 6.1. Introducción.
- 6.2. Función de producción.
- 6.3. La función de costes.
- 6.4. Economías de costes.
- 6.5. Equilibrio de la empresa y función de oferta.

Capitulo 7. Equilibrio y Estructuras del Mercado

- 7.1. El equilibrio del mercado



- 7.2. Estructuras del mercado
- 7.3. Competencia perfecta
- 7.4. Monopolio
- 7.5. Oligopolio
- 7.6. Competencia monopolística

PARTE 3: LA EMPRESA Y LA ECONOMÍA

Capítulo 8. El Sector Real de la Economía

- 8.1. El entorno genérico de la empresa.
- 8.2. El sector público y la economía
- 8.3. Principales agregados macroeconómicos
- 8.4. Los ciclos y el crecimiento de la economía
- 8.5. El desempleo

Capítulo 9. El Sector Monetario de la Economía

- 9.1. El dinero.
- 9.2. El sistema financiero
- 9.3. El mercado monetario y los tipos de interés
- 9.4. La inflación
- 9.5. El tipo de cambio
- 9.6. La balanza de pagos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12028 **Laboratorio de computadores**
Computer Laboratory

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Desarrollo práctico de temas asociados con Arquitectura, Organización y Sistemas Operativos:

Arquitectura: entornos programación mixta ensamblador/alto nivel.

Programación E/S y aspectos de programación de Sistemas.

Organización: microprogramación, jeraquías de memoria, lenguajes de descripción de hardware.

S.O: revisión de sistemas operativos comerciales: DOS, OS/2, NT...

Programación comunicaciones entre máquinas (sockets, rpc,...)

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Tres módulos diferenciados, desarrollados en paralelo, acerca de la tres grandes áreas que cubre la asignatura.

Estructura de sesiones prevista: 3 sesiones de 4 horas cada una durante todo el cuatrimestre.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12029 **Laboratorio de programación**
Programming Laboratory

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Cada estudiante formará parte de un grupo de trabajo encargado de analizar, diseñar, desarrollar y presentar un trabajo de programación propuesto por el profesor de la asignatura. El grupo deberá definir el problema, especificar el programa a desarrollar, realizar su diseño, elaborar su documentación y presentar los resultados. El profesor de la asignatura desempeña un papel de tutor y supervisor del trabajo de cada grupo. Para ello, de las cuatro horas semanales de la asignatura, una hora se dedicará a un seminario en el que se reunirá el profesor con los miembros de un grupo y éstos presentarán y discutirán ideas y propuestas y tomarán decisiones sobre cómo realizar el trabajo.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12030 **Bases físicas de la ingeniería**
Physical Fundamentals of Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Electrostática

- 1.1.- Campo y potencial eléctrico en el vacío. Ley de Gauss.
- 1.2.- Conductores y dieléctricos.
- 1.3.- Aplicaciones.
 - Fotocopiadoras e impresoras láser.
 - Impresoras de chorro de tinta.

2. Efectos magnéticos de las corrientes eléctricas

- 2.1.- Corrientes eléctricas.
- 2.2.- Fuerza electromotriz.
- 2.3.- Leyes de Ampere y de Biot y Savart.
- 2.4.- Bobinas.
- 2.5.- Aplicaciones.
 - Pantallas con tubos de rayos catódicos.
 - Sensores de campo magnético.

3. Efectos magnéticos de los materiales

- 3.1.- Materiales ferromagnéticos. Histéresis magnética.
- 3.2.- Circuitos magnéticos.
- 3.3.- Aplicaciones.
 - Motores de corriente alterna y continua.
 - Grabación magnética. Cintas de audio/vídeo, discos duros y flexibles.

4. Inducción electromagnética

- 4.1.- Ley de Farady-Lenz.
- 4.2.- Inductancia e inducción mutua.
- 4.3.- Pérdida por histéresis.
- 4.4.- Aplicaciones.
 - Lectura de cintas y discos magnéticos.
 - Micrófono.

5. Líneas de transmisión

- 5.1.- Circuitos de líneas de transmisión.
- 5.2.- Ondas transversales en líneas de transmisión.
- 5.3.- Aplicaciones.
 - Cables de conexión entre dispositivos electrónicos.
 - Cables en redes de comunicación.

6. Ondas electromagnéticas

- 6.1.- Ondas electromagnéticas.
- 6.2.- Reflexión y refracción de la luz.
- 6.3.- Aplicaciones
 - Discos compactos, CD-ROM y DVD.
 - Fibra óptica.

7. Radiación electromagnética

- 7.1.- Radiación de dipolos eléctricos y magnéticos.
- 7.2.- Radiación de una antena de media onda.
- 7.3.- Aplicaciones.
 - Contaminación electromagnética.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de campos electrostáticos entre conductores en modelos bidimensionales.
2. Medida de la inductancia de una bobina e inductancia mutua entre bobinas.
3. Medida del campo magnético creado por una bobina.



4. Medida de permitividad y observación de histéresis eléctrica.
5. Observación de ciclos de histéresis magnética. Medida de permeabilidad magnética.
6. Observación de fenómenos ópticos.
7. Circuitos en régimen estacionario senoidal.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**
Asignatura: 12031 **Diseño de experimentos y regresión**
Design of Experiments and Regression

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Análisis de la varianza. Diseño completamente aleatorizado. Bloques completamente aleatorizados.
2. Análisis de las diferencias entre medias.
3. Crítica y diagnóstico del modelo.
4. Diseños factoriales.
5. Diseño 2K.
6. El modelo de regresión simple.
7. Regresión lineal múltiple.
8. Validación y uso del modelo de regresión.
9. Otros modelos de regresión: polinómica, covarianza, ...

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Introducción a un paquete estadístico:
- Análisis estadístico de datos:
 - Contraste de hipótesis paramétricas.
 - Contraste no paramétricos.
- Análisis de modelos lineales:
 - Contraste de simplificación del modelo.
 - Crítica del modelo.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12032 **Expresión gráfica**
Graphical Expression

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Configuración básica para el Diseño Asistido por Ordenador.
2. Normas de representación.
3. Representaciones por CAD en 2D.
4. Fundamentos del Diseño en 3D.
5. Diseño en 3D de superficies por mallas poligonales.
6. Diseño en 3D por Modelado Sólido. Renderización
7. Animación de imágenes. Conceptos básicos de los programas de animación.
8. Animación de objetos diseñados en 3D. Recursos generales que ofrecen los programas de animación en 3D.
9. Sistemas multimedia. Conceptos básicos.
10. Combinación de imagen, sonido, texto e hipertexto.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño en 2D de un modelo, con cortes y acotación.
2. Diseño en 3D de un modelo por modelado sólido.
3. Composición de un multimedia interactivo.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12033 **Teoría de señales y sistemas**
Theory of Signals and Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.

SISTEMAS DE EVENTOS DISCRETOS.

2. Modelado de sistemas de eventos discretos y control mediante autómatas programables.

SISTEMAS CONTINUOS.

3. Modelado de sistemas continuos y análisis del comportamiento dinámico

4. Realimentación. Acciones básicas de control.

5. Muestreo y control por computador.

6. Realización digital de controladores

7. Otros esquemas de control

Programa de prácticas de laboratorio (si ha lugar):

1. Control de un sistema real de eventos discretos

2. MatLab-Simulink como herramienta para el estudio de señales y sistemas

3. Experimentación con un sistema físico en tiempo continuo

4. Muestreo y reconstrucción de sonidos e imágenes

5. Control digital de un sistema físico

6. Análisis de sistemas muestreados con Matlab-Simulink



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12034 **Transmisión de datos**

Data Transmission

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I.- INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS TELEMÁTICOS

- I.1. Conceptos y terminología básicos: clasificación de las redes, topologías, modelo de niveles OSI, pila TCP/IP.
- I.2. Señales: fundamentos básicos.
- I.3. Transformaciones de la información: digital/digital, analógico/digital, digital/analógico y analógico/analógico.
- I.4. Medios de transmisión.
- I.5. Técnicas de compresión.

II.- TRANSMISIÓN DE DATOS DIGITALES: INTERFACES Y MODEMS

- II.1. Transmisión de datos digitales.
- II.2. Interfaz DTE-DCE.
- II.3. Modems.

III.- MULTIPLEXACIÓN

- III.1. Multiplexación por división en frecuencia (FDM).
- III.2. Multiplexación por división en tiempo (TDM).
- III.3. Aplicación de la multiplexación: redes telefónicas.

IV.- TÉCNICAS DE ACCESO MÚLTIPLE Y PROTOCOLOS DE NIVEL DE ENLACE

- IV.1. Acceso probabilista y acceso determinista.
- IV.2. Técnicas de control de flujo y de control de errores.

V.- CONMUTACIÓN

- V.1. Conmutación de circuitos.
- V.2. Conmutación de paquetes.

VI.- INTRODUCCIÓN AL TELETRÁFICO

- VI.1. Sistemas con pérdidas.
- VI.2. Sistemas con demoras.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

- 1. Análisis del nivel físico y del nivel de enlace de OSI: comunicaciones punto a punto.
- 2. Redes de Área Local: comunicaciones multipunto.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12035 **Lógica**
Logic

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Lógica Proposicional.

Introducción. Interpretación de las fórmulas en lógica proposicional. Validez e inconsistencia. Fórmulas normales. Consecuencias lógicas.

2. Lógica de primer orden.

Introducción. Interpretación de las fórmulas en lógica de primer orden.

3. Principio de resolución.

Introducción. El principio de resolución en la lógica proposicional. El principio de resolución en la lógica de primer orden. Forma normal de Skolem. Sustitución y unificación.

4. Resolución lineal.

Estrategias de resolución. Resolución lineal.

5. Programación lógica.

Método de obtención de respuestas por resolución. El lenguaje PROLOG. Cláusulas de Horn. Proceso de obtención de respuestas en cláusulas de Horn. Algoritmo = lógica + Control.

6. Programación en Prolog.

7. Introducción a las lógicas no clásicas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Hechos y Reglas.

2. Aritmética.

3. Backtracking.

4. Los Predicados Corte, Fail.

5. Listas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12036 **Laboratorio de electrónica**
Electronic Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Simulación de dispositivos y circuitos electrónicos con SPICE.
2. Modelado de circuitos digitales con VHDL.
3. Captura de esquemas y diseño de placas de circuito impreso (PCBs).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Coincide con el programa de la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12037 **Diseño de arquitecturas**
Design of Architectures

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción. Medidas de prestaciones de un computador.

Evolución histórica de la Arquitectura y la Organización de Computadores Medidas de prestaciones del procesador: MIPS, MFLOPS, Benchmarking Speedup, Ley de Amdhal.

2. Diseño de memorias caché.

Alternativas de diseño.
Medidas de prestaciones.

3. Realización segmentada de procesadores.

Dependencias y riesgos. Soluciones hardware y software.
Instrucciones multiciclo.
Modelos de ejecución en desorden: Scoreboard y Tomasulo.

4. Alternativas y principios de diseño del repertorio de instrucciones.

Clasificación de máquinas
Ejemplos CSIS y RISC: IS-32 (Pentium III) y SPARC.
Otros ejemplos: DSP (TMS320C6x), EPIC (IA64).

5. Influencia del compilador

Fases de compilación
Niveles de optimización y métodos básicos.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

-Práctica 1: Memorias Caché.

Construir un simulador para estudiar el comportamiento de memorias cache (Mc) en cuanto a tasas de aciertos (o fallos) y número de bytes transferidos desde y hacia memoria principal. (Mp).

-Práctica 2: Memorias Cache:

Utilización de un simulador completo de memorias cache para evaluar opciones de diseño de Mc dentro del chip. Desarrollo de fórmulas para los costes temporales de oas opciones. Introducción de los datos de simulación rn las fórmulas para la comparación.

-Práctica 3: Procesador Segmentado.

Construir un simulador para estudiar el comportamiento de un procesador segmentado. Análisis de cortocircuitos, bloqueos en el pipeline, saltos retardados, y cálculo de CPI.

-Práctica 4: Medida de prestaciones.

Determinar las prestaciones de una máquina RISC (SPARC) y de una máquina CSIC (IA-32) ejecutando un programa de prueba intensivo en cálculo en punto flotante. También se medirá la influencia del compilador. Los índices escogidos van desde medidas independientes de la arquitectura (MFLOPS, p/e) hasta índices muy dependientes de la arquitectura/implementación (CPI)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12038 **Conceptos básicos de redes**

Basic Concepts of Networks

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción a las redes de computadores.
- 2.- Arquitectura de los sistemas teleinformáticos. Modelo ISO/OSI.
- 3.- Transmisión de datos:
 - Nociones de análisis espectral. Medios de transmisión. Modulación.
 - Transmisión serie (síncrona y asíncrona). Fuentes y detección de errores.
- 4.- Funciones y servicios del nivel de enlace de datos:
 - Factores de diseño. Control de errores: algoritmos de retransmisión.
 - Control de flujo: algoritmos de ventana.
 - Protocolos para el control del enlace de datos.
- 5.- Redes de área local
 - Topologías, métodos de acceso al medio y estándares IEEE.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Implementación del nivel de enlace: Comunicación entre estaciones de trabajo (ethernet, UNIX).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12039 **Ingeniería del software I**
Software Engineering I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la Ingeniería del Software
2. Análisis del problema
3. Diseño de la solución
4. Prueba del producto

PROGRAMA DE PRACTICAS:

Las prácticas se desarrollan en torno a la construcción de una sencilla aplicación de gestión. Desde la captura de requisitos, a la codificación y prueba del software.

1. Captura de requisitos partiendo de un enunciado, elaboración de un catálogo de requisitos, y discusión sobre los resultados. (1 sesión de 2 horas)
2. Elaboración de los diagramas de flujo de datos de niveles 0 (contexto), 1 (subsistemas) y 2 utilizando una herramienta de dibujo genérica. Repetición del proceso utilizando una herramienta CASE, (1 sesión de 2 horas)
3. Inclusión de modificaciones al catálogo requisitos, los diagramas de flujo de datos. Prototipado de las ventanas de la aplicación. (1 sesión de 2 horas)
4. Diseño modular de la aplicación incluyendo las modificaciones recopiladas en la práctica anterior. (1 sesión de 2 horas)
5. Construcción de juegos de pruebas del software desarrollado en las prácticas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12040 **Lenguajes de programación**
Programming Languages

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

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

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción

Evolución histórica de los lenguajes de programación

Conceptos básicos

Datos.

Almacenamiento.

Relación entre identificadores y entidades.

Conceptos avanzados

Encapsulación

Monomorfismo y Polimorfismo.

Secuenciadores.

Concurrencia.

Paradigmas

Programación imperativa.

Programación concurrente.

Programación orientada a objeto.

Programación funcional

Programación lógica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

7 sesiones de 2 horas aproximadamente.

Programación Funcional en Lisp.

Programación Orientada a Objetos en C++.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**
Asignatura: 12041 **Fundamentos de arquitecturas paralelas**
Fundamentals of Parallel Architectures

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a los procesadores vectoriales: segmentados y en array.
 - Lenguaje máquina: conjunto sencillo de instrucciones vectoriales.
 - Estructura del procesador y fases de ejecución de una instrucción.
 - Modelo de rendimiento para la ejecución de instrucciones vectoriales.
 - Lenguaje máquina ampliado: almacenamiento y acceso a matrices. Ejecución condicional.
 - Vectorización: grafos de dependencias.
2. Introducción a los multiprocesadores: memoria compartida y memoria distribuida.
 - Memoria compartida: medida de prestaciones. Redes de interconexión. Mecanismos de sincronización, Jerarquía de memorias y coherencia. Técnicas de programación, paralelización de bucles.
 - Multicomputadores: medida de prestaciones. Redes de interconexión. Mecanismos de sincronización. Encaminamiento de mensajes. Técnicas de programación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Programa de prácticas

1. Introducción a la arquitectura vectorial DLXV
2. Análisis del rendimiento de una máquina vectorial
3. Técnicas de mejora del rendimiento vectorial
4. Introducción a la programación paralela: Polaris y OpenMP
5. Cálculo de aceleraciones (speedups) en programas paralelos. Paralelización automática y manual.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12042 **Sistemas de transporte de datos**
Data Transmission Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Revisión del modelo de referencia OSI y TCP-IP
2. Redes de conmutación. Redes de conmutación de paquetes. Conmutación en nivel de enlace. Puentes y conmutadores de nivel 2.
3. Interconexión de redes. Interconexión simple: Protocolo IP. Encaminamiento. Protocolos de encaminamiento (RIP, OSPF, BGP). Conceptos de escalado en red: Internet. Multicast.
4. Nivel de transporte. Protocolo UDP. Protocolo TCP.
3. Control de Congestión. Asignación de recursos. Calidad de servicio.
4. Nivel de aplicación. El servicio de nombres: DNS.
5. Introducción a la seguridad en red..

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Desarrollo de programas para el estudio con detalle de las características de Internet en diferentes niveles de la pila de protocolos TCP/IP.

- Visualización de la conmutación de paquetes en Internet a través de la herramienta traceroute.
- Análisis de tramas reales: cabeceras de nivel de enlace y de red.
- Utilización de capturadores de tramas (ethereal). Análisis de tramas capturadas de nivel de red (IP, ARP), de nivel de transporte (UDP, TCP) y de nivel de aplicación (DNS).
- Estudiar el funcionamiento de encaminadores reales (Zebra) y de protocolos de encaminamiento (OSPF, BGP).
- Desarrollar pequeños programas TCP/UDP avanzados. Analizar su comportamiento.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12043 **Ingeniería del software II**
Software Engineering II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

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

Sin docencia

PROGRAMA

- Análisis y Diseño Orientado a Objetos con OMT
- Conceptos del modelado orientado a objetos
 - Análisis orientado a objetos.
 - Diseño orientado a objetos.
 - Transformación del diseño orientado a objetos en implementación
 - Lenguaje de Modelado Unificado (UML)
- Patrones de diseño
- Objetos Distribuidos: CORBA Y RMI

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Las prácticas se centrarán en el análisis, diseño e implementación de un caso práctico aplicando las técnicas y metodologías presentadas en las sesiones de teoría. Para ello se utilizarán algunas de las herramientas CASE que a tal efecto existen en el mercado.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12044 **Compiladores I**
Compilers I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción
- 2.- Análisis léxico
 - El papel de un analizador léxico (scanner)
 - Tokens, lexemas y patrones léxicos
 - Expresiones regulares
 - Autómatas finitos
 - Conversión de una expresión regular en un AFN
 - Transformación de un AFN en un AFD
 - Minimización de un AFD
 - LEX: un generador de analizadores léxicos
- 3.- Análisis sintáctico
 - Introducción
 - Gramáticas. Definiciones y clasificación
 - GLC. Notaciones
 - GLC. Árboles de análisis sintáctico
 - GLC. Derivación a dcha. y a izda.
 - GLC. Ambigüedad y eliminación de terminales inútiles
- 4.- Análisis sintáctico LL(1)
 - Estrategias para el Análisis Sintáctico
 - Análisis Sintáctico descendente
 - Factorización a izda. de gramáticas
 - Eliminación de la recursividad a izda.
 - Construcción de Analizadores Sintácticos predictivos
 - Construcción de Analizadores Sintácticos predictivos no recursivos
 - Construcción de una tabla para el análisis sintáctico
- 5.- Análisis sintáctico LR
 - Introducción
 - Un ejemplo "intuitivo"
 - Definiciones
 - Análisis SLR
 - Construcción de un analizador SLR
 - Análisis LR Canónico
 - Análisis LALR
- 6.- Traducción dirigida por la sintaxis
 - T.D.S.: conceptos
 - T.D.S.: atributos
 - Tratamiento de atributos en Yacc
 - Dependencia de atributos
 - Evaluación de atributos
 - Evaluación ascendente de atributos sintetizados
 - Evaluación ascendente de atributos heredados
- 7.- Introducción al análisis semántico
 - Tablas de símbolos
 - Introducción a la verificación de tipos

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Se proponen 1.5 créditos de prácticas, organizados en 5 sesiones de 3 horas. El contenido es el siguiente:

- 1 -Construcción de un analizador léxico para un lenguaje de programación
- 2 -Construcción de un analizador sintáctico para un lenguaje de programación



3 –Introducción al análisis semántico



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12045 **Inteligencia artificial e ingeniería del conocimiento I**
Artificial Intelligence and Knowledge Engineering I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción a la Inteligencia Artificial
Common Lisp
Problemas, espacios problema y búsqueda
Generación y prueba, análisis de medios y metas, reducción del problema
Métodos ciegos, métodos informados heurísticamente, búsqueda óptima
Búsqueda con adversario
El problema de la representación del conocimiento
Lógica de predicados
Sistemas basados en reglas
Redes semánticas y frames
Propagación de restricciones
Sistemas basados en el conocimiento
Planificación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Programación en Common Lisp
2. Construcción de herramientas de software en Common Lisp para las prácticas siguientes
3. Búsqueda en el espacio de estados
4. Programación basada en reglas
5. Diálogo con una máquina
6. Creación de un lenguaje de representación experimental basado en frames



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12046 **Proyectos**
Projects

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Elementos de Ingeniería de Software.
Organización del proceso de producción de software.
Planificación y gestión de proyectos informáticos.
Análisis de aplicaciones.
Metodología, formulación y elaboración de proyectos.
Especificación del programa.
La interface del programa. Comunicaciones E/S. Interfaces de usuario.
Documentación. Herramientas de ayuda.
Fase de Prueba. Detección y corrección de errores. Robustez.
Calidad del software. Criterios de calidad.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Prácticas con herramientas de gestión de configuraciones.
Prácticas de estimación de tamaños y esfuerzos
Prácticas para la realización de la planificación de proyectos software



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12047 **Inteligencia artificial e ingeniería del conocimiento II**
Artificial Intelligence and Knowledge Engineering II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PLANIFICACION

1. Planificación. Espacios de estados y de planes.
2. Planificación en robótica.

PERCEPCION

3. Visión por computador.
4. Reconocimiento de objetos.

APRENDIZAJE

5. Introducción. Aprendizaje inductivo.
6. Aprendizaje basado en redes neuronales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1. Planificación estratégica con STRIPS.
- P2. Navegación de un robot móvil.
- P3. Procesamiento de imágenes. Extracción de contornos.
- P4. Reconocimiento de objetos poliédricos en 2D.
- P5. Aprendizaje basado en redes neuronales.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12048 **Compiladores II**
Compilers II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1: Tablas de Símbolos
 - Espacio de Nombres
 - Organización
 - Lenguajes de bloques
- 2: Comprobación de Tipos
 - Sistemas de Tipos
 - Representación
 - Comprobaciones
 - Conversiones
- 3: Análisis Semántico
 - Rutinas semánticas: procesamiento de Declaraciones, expresiones y asignación, estructuras de control, procedimientos y Funciones
- 4: Entornos de Ejecución
 - Asignación estática
 - Asignación en pila: bloques de activación, variables locales, variables no locales
 - Invocación de procedimientos
 - Asignación dinámica: administración del *heap*, asignación y desasignación de memoria
 - Organización del programa en memoria
- 5: Generación de Código
 - Tipos de código
 - Procesamiento de declaraciones, expresiones y asignación, estructuras de control, procedimientos y funciones
 - Asignación de registros
- 6: Optimización
 - Transformaciones de código fuente
 - Código intermedio: bloques básicos, grafos de flujo, optimización local
 - Optimizaciones de código de máquina

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Se proponen 1.5 créditos de prácticas, organizados en 5 sesiones de 3 horas. El contenido es el siguiente:

1. Construcción de un ensamblador para una arquitectura de pila (3 horas.)
2. Construcción de un analizador semántico para un lenguaje procedural sencillo (6 horas.)
3. Construcción de un intérprete para una arquitectura de pila (3 horas.)
4. Construcción de un generador de código para una arquitectura de pila (3 horas.)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12049 **Administración de empresas**
Business Administration

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I - DIRECCIÓN DE EMPRESAS

TEMA 1. La Dirección

- 1.1. Las funciones directivas
- 1.2. Las decisiones y sus tipos
- 1.3. Fases del proceso de decisión
- 1.4. Técnicas para la toma de decisiones

TEMA 2. Planificación y Organización en la Empresa

- 2.1. Planificación
- 2.2. Organización
- 2.3. Control
- 2.4. Sistemas de información

PARTE II- FINANZAS

TEMA 3. Operaciones Financieras

- 3.1. Operaciones financieras: tipos de interés
- 3.2. Capitalización y descuento simple
- 3.3. Capitalización y descuento compuesto
- 3.4. Rentas: Concepto y valoración

TEMA 4. La Inversión en la Empresa

- 4.1. Concepto de inversión
- 4.2. Decisiones de inversión en ambiente de certeza
- 4.3. Decisiones de inversión en ambiente de incertidumbre
- 4.4. Decisiones de inversión secuenciales

TEMA 5. La Financiación de la Empresa

- 5.1. Fuentes de financiación
- 5.2. Fuentes financieras propias: Capital Social, Reservas y Amortizaciones.
- 5.3. Financiación ajena a largo plazo: Empréstitos y Préstamos.
- 5.4. Financiación ajena a corto plazo.

TEMA 6. Coste de Capital y Estructura Financiera Óptima

- 6.1. Concepto de coste de capital
- 6.2. Cálculo del coste medio de capital para una empresa.
- 6.3. Riesgo económico y financiero. Grados de apalancamiento
- 6.4. Estructura financiera óptima

PARTE III - MARKETING

TEMA 7. El Sistema de Marketing

- 7.1. Concepto de marketing en la empresa
- 7.2. Los distintos enfoques de la gestión de marketing
- 7.3. La dirección comercial
- 7.4. El entorno de marketing

TEMA 8. El Estudio del Mercado



- 8.1. Concepto de mercado
- 8.2. La investigación comercial
- 8.3. La segmentación de mercados
- 8.4. Comportamiento del consumidor

TEMA 9. La Planificación Comercial

- 9.1. La demanda.
- 9.2. Métodos de previsión de la demanda
- 9.3. Variables de decisión comercial
- 9.4. El plan de marketing

TEMA 10. Decisiones Comerciales

- 10.1. Decisiones sobre el producto
- 10.2. Decisiones sobre distribución
- 10.3. Decisiones sobre comunicación
- 10.4. Decisiones sobre el precio

PARTE IV- RECURSOS HUMANOS

TEMA 11. Dirección de Recursos Humanos

- 11.1. Dirección estratégica de recursos humanos
- 11.2. Motivación
- 11.3 Liderazgo
- 11.4 Cultura organizacional

TEMA 12. Gestión de Recursos Humanos

- 12.1. Planificación
- 12.2. Reclutamiento, selección y formación del personal
- 12.3. Evaluación de puestos
- 12.4. Mantenimiento de los recursos humanos

Programa de Prácticas de Laboratorio:

Durante el curso se realizarán cinco prácticas de 2 horas de duración cada una.

Los programas necesarios para la realización de las prácticas estarán instalados en los equipos de las salas. Sin embargo, para la conclusión y entrega de las prácticas, puede ser necesario instalar los programas de la Agencia Tributaria disponibles en la sección de Descarga.

La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria en un 80%, aunque deberá entregarse el guión resuelto de todas. Las prácticas resueltas deben estar entregadas al final del cuatrimestre.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12050 **Inglés técnico**
Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

a) Temario

Unit 1. Expository/ descriptive texts.

- Defining and explaining concepts
- Describing function

Unit 2. Reporting and narrating: texts with a chronological sequence

- Case study
- Progress report

Unit 3. Processes and procedures: descriptions of processes

- Describing processes
- Sequencing
- Explaining causes and effects

Unit 4. Processes and procedures: instructions

- Understanding instructions
- Understanding warnings and advice
- Giving advice

Unit 5. Comparison and evaluation

- Comparing products
- Evaluating
- Recommendation report

Unit 6. Predictions and hypotheses

- Predicting
- Expressing conditions and hypotheses

Unit 7. Argumentative texts

- Writing proposals
- Problem-solution texts

Unit 8. Business correspondence

- Business language
- Business documents



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12051 **Organización de la producción y gestión de la calidad**
Quality Management and Production Organization

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

PROGRAMA

0. INTRODUCCION. Decisiones de la función de producción. Objetivos y estrategias de producción.

PARTE I. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO

1. LOCALIZACION. Factores de localización. Modelos de localización.

2. PROCESOS PRODUCTIVOS. Proyectos. Producción en lotes. Producción continua. Selección y renovación de equipos productivos.

3. DISTRIBUCION EN PLANTA. Elementos de una distribución en planta. Distribución por producto. Equilibrado de líneas. Distribución por proceso. Algoritmos de asignación. Técnica SLP. Distribuciones híbridas de células de trabajo.

4. ORGANIZACION DEL TRABAJO. Diseño del sistema de trabajo. Estudio de métodos. Medición del trabajo. Cronometraje. Sistema de tiempos predeterminados.

PARTE II. PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION

5. PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA PRODUCCION. Proceso de planificación agregada. Métodos de planificación agregada. Sistemas de gestión integrada de la producción: MRPII. Planificación de necesidades de capacidad.

6. PROGRAMACION DE OPERACIONES. Asignación de trabajos. Secuenciación de trabajos. Programación de tareas. Control detallado de capacidad.

PARTE III. LOGISTICA INDUSTRIAL

7. LOGISTICA DE APROVISIONAMIENTO. Clasificación ABC. Valoración de proveedores y comparación de ofertas. Sistemas de control de inventarios. Modelos determinísticos con demanda constante. Modelos determinísticos con demanda variable. Modelos no determinísticos.

8. LOGISTICA DE DISTRIBUCION. Planificación de la distribución. Modelos de transporte. Sistemas DRP. Métodos de transporte. Planificación de rutas de reparto.

PARTE IV. CALIDAD INDUSTRIAL

9. ELEMENTOS Y SISTEMAS DE CALIDAD. Concepto de calidad. Medición de la calidad. Normalización, homologación y certificación. Sistema de gestión de la calidad. Auditorias de calidad.

10. PLANIFICACION DE CALIDAD. Técnicas básicas de gestión de calidad. Técnicas de planificación de la calidad en productos y procesos.

11. CALIDAD TOTAL. Concepto y elementos de la calidad total. Motivación y Dirección participativa. Equipos de Trabajo. Mejora continua (Kaizen). Premios a la calidad.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12052 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: **Créditos:** 5 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12053 **Sistemas informáticos**

Computer Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12054 **Programación concurrente**
Concurrent Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Lenguaje algorítmico para programas secuenciales
2. Conceptos básicos de Programación Concurrente
3. Concurrencia y sincronización
4. Semántica de la composición concurrente
5. Técnicas para asegurar ausencia de interferencias
6. Propiedades de un programa concurrente
7. Sincronización de procesos: el problema de la sección crítica
8. Sincronización por barrera
9. Programación concurrente con semáforos
10. Ejemplos de programación con semáforos
11. Sincronización mediante monitores
12. Ejemplos de programación con monitores
13. Introducción a la programación distribuída
14. Programación mediante paso asíncrono de mensajes
15. Programación mediante paso síncrono de mensajes
16. Programación mediante *rpc*
17. Programación concurrente citas

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

Se desarrollarán en cinco sesiones de tres horas. Los contenidos se dirigirán a usar los conceptos teóricos vistos en clases de teoría y problemas, implementándolos mediante los mecanismos que Ada pone a disposición del programador.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12055 **Estructura interna de los sistemas operativos**
Internal Structure of Operating Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Unit 0 - Course Introduction
PART 1 - Fundamentals
Unit 1: Architecture support to the Operating System
Unit 2 - The Unix structure: general overview
PART 2 - PROCESS MANAGEMENT
Unit 3 - Kernel structures in process management
Unit 4 - Process scheduling
Unit 5 - Process control
Unit 6 - Introducing threads
PART 3 - MEMORY MANAGEMENT
Unit 7 - Memory management
Unit 8 - Kernel memory management
PART 4 - FILE & I/O MANAGEMENT
Unit 9 - Unix File Systems and I/O
Unit 10 - The Unix Buffer Cache and the File Subsystem
Unit 11 - I/O and Files: system call implementation
[Unit 12 - I/O in modern Unix'es]

Ejercicios de Laboratorio y Miniproyecto

Ejercicio 0

Objetivos: Familiarizar al estudiante con los procedimientos de operación básicos en el entorno del Laboratorio (núcleo Linux).

Descripción: Instalación de fuentes del núcleo, modificaciones elementales, compilación y obtención de un ejecutable modificado, y puesta en marcha del sistema modificado.

Exercise 1

Objetivos: Consolidar el conocimiento sobre las estructuras y funciones internas del núcleo para la gestión de procesos y el interfaz de llamadas al sistema. Estudio de las características singulares de un kernel monolítico y del sistema de sincronización basado en bloqueo en colas de espera. Consolidar los conceptos de implementación de threads de librería, de sistema y de núcleo. Complementa la Unidad 2 y el Módulo 2.

Descripción: Implementación de una nueva llamada al sistema. Por medio de esta llamada al sistema un proceso de usuario puede obtener información acerca de llamadas al sistema efectuadas por procesos de un determinado usuario. La llamada tiene que tener carácter atómico y falla si es ejecutada por otro proceso. Se ofrecen diferentes extensiones para los alumnos interesados en profundizar en ello (llamada reentrante etc).

Miniproject

Objetivos: Consolidar conceptos de la asignatura y adquirir experiencia práctica.

Descripción. Los miniproyectos se basan en los siguientes temas:

Programación de drivers / módulos instalables

Instrumentación del núcleo para monitorización y sintonización o mejora de la seguridad (ocultación de ficheros y módulos sensibles, acceso a funciones y estructuras internas de ficheros, procesos o gestión de memoria etc).

El Ejercicio 0 es entrenamiento práctico. El Exercise 1 es obligatorio para superar la asignatura. El Miniproyecto es voluntario. Tanto el Miniproyecto como partes optativas del Ejercicio 1 añaden puntos extra a la puntuación final.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12056 **Simulación de sistemas dinámicos**
Simulation of Dynamic Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la simulación de sistemas dinámicos

PARTE 1: Simulación de sistemas de eventos discretos

1. Sistemas de eventos discretos
2. Modelado de fuentes de aleatoriedad
3. Generación de muestras aleatorias
4. Software de simulación de eventos discretos
5. Experimentación y análisis de resultados
6. Comparación de alternativas

PARTE 2: Simulación de sistemas híbridos

1. Introducción
2. El espacio de estados
3. Conceptos básicos de Matlab
4. Simulación continua LTI
5. Simulación continua no-LTI
6. Simulación híbrida
7. Los sistemas stiff
8. Simulación de modelos de bloques

PRÁCTICAS:

1. Modelado y simulación de una célula de producción
2. Sistema de ensamblado y verificación
3. Modelado y simulación de un sistema de manufactura
4. Eyección de un piloto
5. Tendido de cable submarino



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**
Asignatura: 12069 **Diseño de bases de datos relacionales**
Relational Databases Design
Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. TEORÍA DE BASES DE DATOS
 - 1.1 Sistemas de Gestión de Bases de Datos
 - 1.2 Diseño de bases de datos
2. DISEÑO CONCEPTUAL DE BASES DE DATOS
 - 2.1 Modelo Entidad/Relación (E/R). Notación
 - 2.2 Metodología de diseño conceptual
 - 2.3 Ejemplos prácticos.
3. DISEÑO LÓGICO DE BASES DE DATOS
 - 3.1 Modelos de datos. Modelo relacional. Algebra relacional.
 - 3.2 Paso del modelo E/R al modelo relacional. Claves
 - 3.3 Dependencias funcionales. Normalización.
 - 3.4 Paso del modelo relacional a tablas. SQL. Modelo objeto-relacional
 - 3.5 Ejemplos prácticos
4. DISEÑO FÍSICO DE BASES DE DATOS
 - 4.1 Ajuste y optimización. Adaptación al SGBD disponible
5. OTROS TEMAS DE BDs
 - 5.1 Recuperación y gestión de la concurrencia
 - 5.2 Optimización de preguntas
 - 5.3 Bases de datos activas. Triggers
 - 5.4 Interacción con un SGBD

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

A partir de un supuesto práctico se darán los pasos necesarios para diseñar y crear una base de datos que satisfaga las necesidades descritas. Fases a realizar:

1. Diseño y creación de una base de datos usando Oracle
2. Introducción de datos y ejecución de preguntas
3. Acceso por programa a bases de datos
4. Optimización, diseño físico, y triggers



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12070 **Modelado geométrico**
Geometric Modelling of Solids

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

Evolución histórica

Conceptos básicos de:

- Geometría Analítica
- Geometría Diferencial
- Interpolación y Aproximación de funciones

Modelado geométrico de objetos euclideos

- Curvas
- Superficies
- Sólidos

Modelado geométrico de objetos fractales

- Fractales determinístico
 - Lineales
 - No lineales

- Fractales aleatorios

Técnicas de implementación

- Directa
- Procedural

Discusión de ejemplos prácticos

Estándares Gráficos: Open-GL, Renderman

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Interpolacion de curvas: Spline cubico
2. Aproximacion de curvas: B-splines
3. Interpolacion de superficies: Superficies Coons
4. Aproximacion de superficies: Superficies NURBS
5. Fractales: Conjuntos de Julia y de Mandelbrot



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12071 **Materiales en las tecnologías de la información y**
Materials in Communication and Information Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos.
 - Electrones y fotones.
 - Ondas electromagnéticas. Reflexión, refracción, polarización
 - Espectro electromagnético. Óptica física. Interferencia, difracción.
 - Introducción a la mecánica cuántica y a la computación cuántica.
 - Átomos, moléculas y sólidos.
2. Materiales dieléctricos.
 - Introducción
 - Fibras ópticas
 - Cristales líquidos
3. Materiales semiconductores.
 - Introducción.
 - Dispositivos de arseniuro de galio.
 - Láseres de semiconductores.
 - Optoelectrónica. Comunicaciones ópticas.
4. Materiales magnéticos.
 - Introducción.
 - Materiales particulados.
 - Películas.
5. Sistemas de almacenamiento de la información
 - Almacenamiento magnético.
 - Almacenamiento magnetoóptico.
 - Almacenamiento óptico.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Conductividad en semiconductores.
- Magnetoresistencia.
- Comportamiento y microestructura de soportes magnéticos particulados.
- Transmisión por fibra óptica.
- Efecto Kerr magnetoóptico.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**
Asignatura: 12072 **Modelos estocásticos en ingeniería**
Stochastic Models in Engineering

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS

1. Introducción a los modelos estocásticos en Ingeniería
2. Modelos de fiabilidad de sistemas
3. Modelos de predicción: análisis de series temporales

II. PROCESOS ESTOCÁSTICOS

4. Cadenas de Markov en tiempo discreto y en tiempo continuo.
5. Proceso de nacimiento y muerte. Proceso de Poisson

III. APLICACIONES DE LA TEORÍA DE COLAS Y LOS MODELOS DE SIMULACIÓN

6. Modelos de colas
7. Modelos de simulación

IV. PROGRAMACIÓN DINÁMICA

8. Modelos de inventario. Políticas de mantenimiento en un ambiente de incertidumbre.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Ajuste de comportamiento aleatorio y análisis de fiabilidad de componentes. Software: Minitab.
2. Generación de aleatoriedad. Introducción a los procesos estocásticos. Software: Minitab.
3. Análisis de series temporales. Software: Minitab.
4. Aplicaciones de los procesos estocásticos: cadenas de Markov. Software: WinQSB.
5. Aplicaciones de los modelos de colas: Software: QTS.
6. Simulación de redes de colas. Software: Arena.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12074 **Creatividad e innovación**
Creativity and Innovation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría:

1. El diseño en la empresa.
2. La red.
3. La idea.
4. La presentación y venta de la idea.

PRÁCTICAS:

1. Diseño gráfico vectorial: Cómo diseñar un logotipo.
2. Composición fotográfica: Cómo mejorar un cartel publicitario.
3. Modelado de mundos virtuales: Cómo evaluar un producto.
4. La animación 2D y 3D: Cómo vender con un personaje virtual.
5. Maquetación y publicidad en la WWW: Cómo construir mi página personal o de mi empresa.
6. Presentaciones electrónicas: Cómo mejorar la presentación de un proyecto fin de carrera.

Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12075 **Esquemas algorítmicos**
Algorithmic Schemes

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- *Introducción a los esquemas algorítmicos.*
- 2.- *Algoritmos voraces.*
 - Introducción y primer ejemplo. El problema de la mochila.
 - Caminos mínimos en grafos. Árboles de recubrimiento de coste mínimo.
 - Consideraciones sobre la corrección del esquema voraz.
 - Códigos de Huffman. El problema de la selección de actividades.
 - El problema de la minimización del tiempo de espera.
 - Fundamentos teóricos del esquema voraz.
 - Un problema de planificación de tareas a plazo fijo.
 - Heurísticas voraces: Coloreado de grafos.
 - El problema del viajante de comercio.
- 3.- *Divide y vencerás.*
 - Introducción. La búsqueda dicotómica.
 - La ordenación por fusión. El algoritmo de ordenación de Hoare.
 - Algoritmos de selección y de búsqueda de la mediana.
 - Multiplicación de enteros grandes. Potenciación de enteros.
 - Introducción a la criptografía. Multiplicación de matrices.
 - Calendario de un campeonato.
- 4.- *Programación dinámica.*
 - Introducción. El problema de la mochila 0-1.
 - Camino de coste mínimo de un grafo multietapa.
 - Multiplicación de una secuencia de matrices.
 - Comparaciones de secuencias. Caminos mínimos entre todos los pares de nodos de un grafo. Árboles binarios de búsqueda óptimos.
 - Un problema de fiabilidad de sistemas.
 - El problema del viajante de comercio. Planificación de trabajos.
 - Una competición internacional. Triangulación de polígonos.
- 5.- *Búsqueda con retroceso.*
 - Introducción. El problema de las ocho reinas.
 - El problema de la suma de subconjuntos. Coloreado de grafos.
 - Ciclos hamiltonianos. Atravesar un laberinto.
 - El recorrido del caballo de ajedrez. El problema de la mochila 0-1.
 - Reconstrucción de puntos a partir de las distancias.
 - Árboles de juego: tic-tac-toe.
- 6.- *Ramificación y acotación.*
 - Introducción: (1) Ramificación.
 - Un primer ejemplo: El juego de 15.
 - Aplicación a problemas de optimización.
 - Introducción: (2) ... y acotación.
 - Un problema de planificación de tareas a plazo fijo.
 - El problema de la mochila 0-1. El problema del viajante de comercio.
 - Consideraciones finales sobre eficiencia.
- 7.- *Precondicionamiento y reconocimiento de patrones.*
 - Introducción. Antecesoros en un árbol.
 - Evaluación repetida de un polinomio.
 - Reconocimiento de patrones: Método directo.
 - Uso de firmas; El algoritmo de Knuth, Morris y Pratt.
 - El algoritmo de Boyer y Moore.



PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

A cada estudiante se le propondrá un problema. Las clases de laboratorio se dedicarán a llevar a cabo la implementación de la solución del problema propuesto, en 5 sesiones de 3 horas.

Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12076 **Sistemas de tiempo real**
Real Time Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura se estructura en tres módulos que se imparten de forma entrelazada en el tiempo:

MODULO TEORIA

1. Introducción
2. Desarrollo de sistemas de tiempo real
3. Nociones sobre concurrencia
4. Medida y control del tiempo
5. Planificación: ejecutivos cíclicos, prioridades dinámicas, prioridades estáticas
6. Sistemas multiprocesador y distribuidos
7. Núcleos de sistema operativos de tiempo real
8. Manejadores de dispositivos
9. Tolerancia a fallos

MODULO LENGUAJE (Ada/Ada95)

1. Programación secuencial en pequeña escala
2. Programación secuencial en gran escala
3. Entradas/salidas
4. Programación concurrente
5. Medida y control del tiempo
6. Ejecución de programas concurrentes
7. Cláusulas de representación y características dependientes de la implementación
8. Excepciones

MODULO PROBLEMAS

1. Realización de ejecutivos cíclicos
2. Planificación basada en prioridades
3. Utilización de núcleos de tiempo real
4. Programación de manejo de dispositivos
5. Programación de aplicaciones tolerantes a fallos
6. Desarrollo de un caso práctico completo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 Programación de un ejecutivo cíclico
P2 Planificación de un análisis "rate monotonic"
P3 Tareas esporádicas, por interrupción y emergencias
P4 Programación de un manejador de una tarjeta conversora AD/DA
P5 Tolerancia a fallos mediante excepciones

Las prácticas, 5 sesiones, se realizarán sobre PC con periféricos específicos (tarjetas de entradas salidas, generadores de ondas, osciloscopio, sistema físico a controlar o monitorizar) disponibles en el laboratorio de control del área de ISA. El plan de prácticas se completa con el desarrollo por el alumno de un sistema de control/monitorización tiempo real de un sistema físico.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12077 **Conceptos avanzados de sistemas operativos**
Advanced Concepts of Operating Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción
- Arquitecturas
- Procesos
- Comunicación
- Nombrado
- Sincronización
- Consistencia y replicación
- Tolerancia a fallos
- Seguridad
- Ejemplos de paradigmas de sistemas distribuidos: objetos, sistemas de archivos, web y basados en coordinación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Programación cliente-servidor basada en paso de mensajes
2. Programación distribuida basada en RPC
3. Simulación de protocolos distribuidos con Netsim
4. Análisis y presentación pública de un artículo de una revista o un tema relacionado con la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12078 **Sistemas informáticos para el cim**
Computer Systems for Computer Integrated Manufacturing

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Organización departamental de los sistemas productivos.
2. Arquitecturas y modelos CIM: el ciclo de producción.
3. Aplicaciones CAD, CADD y CAE.
4. Preparación del trabajo asistida: CAPP.
5. Fabricación asistida: CNC, DNC, PLCs y CAM.
6. Sistemas de control y simulación de layout planta.
7. Gestión de la producción asistida, GPAO.
8. Aplicaciones complementarias: CAQ, CAT.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Estudio aplicaciones CAD.
2. Estudio aplicaciones CAPP.
3. Estudio aplicación GPAO.
4. Selección de aplicaciones (internet).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12080 **Subsistemas e/s y periféricos**
Input/Output Subsystems and Peripherals

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- INTRODUCCION; Entrada/Salida, visión clásica.
- DISCOS:
 - Discos y otros dispositivos de almacenamiento.
 - Influencia del sistema operativo.
 - RAID ´s, arrays de discos.
 - Modelos de Rendimiento en discos y sistemas de ficheros.
- BUSES Y ESTANDARES:
 - Conceptos de Buses.
 - IDE - SCSI.
 - ISA, V.L.BUS, PCI.
 - TENDENCIAS; VSB, Firewire IEEE 1394, Fiber Channel, etc...
 - Otros Buses.
- PERIFERICOS:

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- 1) Introducción (2 sesiones).
- 2) Controladores de periféricos (2 sesiones).
- 3) Controladores de periféricos (2 sesiones).
- 4) Evaluación de prestaciones (2 sesiones).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12082 **Visión por computador**
Vision by Computer

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción. Formación y adquisición de imágenes.
2. Imágenes binarias.
3. Reconocimiento basado en descriptores. Aplicaciones industriales.
4. Morfología.
5. Segmentación de contornos
6. Segmentación de regiones.
7. Procesamiento de imágenes en color.
8. Visión estéreo. Calibración. Búsqueda de correspondencias.
9. Visión dinámica. Seguimiento de características en una secuencia de imágenes.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 Umbtralización (3h)
- P2 Análisis de conectividad (3h)
- P3 Cálculo de descriptores (3h)
- P4 Reconocimiento basado en descriptores (3h)
- P5 Morfología (3h)
- P6 Extracción de líneas rectas en imágenes sencillas (3h)
- P7 Transformada de Hough (3h)
- P8 Detección de frutos en el árbol, con visión en color (3h)
- P9 Visión estéreo: búsqueda de correspondencias de líneas rectas (3h)
- P10 Visión móvil: seguimiento de líneas rectas en secuencias de imágenes (3h)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12083 **Bases de datos avanzadas**
Advanced Data Bases

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I : ASPECTOS IMPORTANTES EN SGBD Y DISEÑO DE BD.

- 1.- Optimización de preguntas.
- 2.- Diseño físico.
- 3.- Transacciones, recuperación y control de concurrencia.

PARTE II: INTERACCION DE APLICACIONES CON BASES DE DATOS.

- 1.- Acceso Básico. Casos especiales.
- 2.- SQL Embebido.
- 3.- Uso de un API.
 - Tipos de API 's
 - ODBC. *Drivers*.
- 4.- WWW.

PARTE III : BASES DE DATOS ORIENTADAS A OBJETOS

- 1.- Motivación
- 2.- Conceptos básicos
- 3.- Persistencia: C++ persistente.
- 4.- Diseño de bases de datos orientadas a objetos.
- 5.- ODE: Un sistema de gestión de bases de datos orientado a objetos.
- 6.- Crítica a los SGBDOO.

PARTE IV: BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

- 1.- Motivación
- 2.- Arquitecturas de Sistemas de Bases de Datos Distribuidas
 - Factores importantes: autonomía, heterogeneidad, distribución y esquema global
 - Sistemas de Bases de Datos Distribuidas
 - Sistemas de Bases de Datos Interoperantes
 - Sistemas de Bases de Datos Federadas
 - Arquitecturas Cliente/Servidor para SGBD
- 3.- Filosofía Cliente/Servidor.
 - Sockets
 - RPC
 - CORBA
- 4.- Diseño de bases de datos distribuidas.
 - Diseño top-down: fragmentación.
 - Diseño bottom-up: integración de bases de datos.
- 5.- Otros aspectos: optimización de preguntas y transacciones.

PARTE V: OTRAS TENDENCIAS

- 1.- Bases de Datos Activas.
- 2.- Bases de Datos Deductivas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

A partir de un supuesto práctico se diseñará un sistema de información en distintas máquinas utilizando para ello distintas técnicas y modelos de datos. Posteriormente se integrarán los distintos subsistemas de información independientes bajo una única aplicación que accederá a los datos distribuidos.

Los diseños suelen ser abiertos por lo que cada alumno podrá aportar todo aquello que considere oportuno. Cualquier tipo de "extras" añadidos al enunciado original se tendrá en cuenta en la evaluación de las prácticas.





Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12084 **Interacción hombre-maquina**
Human - Computer Interaction

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Presentación
2. La interacción Persona-Ordenador (IPO)
3. Los factores humanos y su relación con las interfaces de los sistemas interactivos
4. El ordenador y la interacción
5. Modelos de Proceso de la Ingeniería de la Usabilidad y la Accesibilidad
6. Análisis de requisitos
7. Técnicas de diseño basadas en prototipos
8. Técnicas de evaluación en IPO
9. Multimedia
10. Elementos Multimedia
11. Sistemas Multimedia
12. Interfaces para la Navegación en Red.
13. Interfaces Avanzadas

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Práctica 1. Análisis de requisitos. Plan de trabajo
- Práctica 2. Primer prototipo. Evaluación
- Práctica 3. Segundo prototipo en papel. Evaluación
- Práctica 4. Prototipo software. Evaluación
- Práctica 5. Prototipo software. final Validación final
- Práctica final. Presentación de la solución Test de satisfacción



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12085 **Modelado visual y animación**
Animation and Visual Modelling

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Introducción
Percepción y el sistema visual humano
Color
Modelado de la apariencia:
— modelos heurísticos
— modelos basados en la física
Imágenes de Alto Rango Dinámico
Algoritmos avanzados de manipulación de imágenes
Fotografía computacional

PRÁCTICAS

Las horas de prácticas son de tipo 6, y consisten en el desarrollo tutorado de un pequeño trabajo



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12086 **Programación paralela**
Parallel Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I: CONCEPTOS

- Tema 1. Los computadores paralelos
- Tema 2. Diseño de algoritmos
- Tema 3. Análisis del comportamiento de algoritmos.
- Tema 4. Ejemplos

PARTE II: HERRAMIENTAS

- Tema 5. Compositional C++
- Tema 6. FORTRAN H
- Tema 7. High Performance FORTRAN
- Tema 8. Message Passing Interface

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Práctica 1. Sistemas de memoria distribuida
- Práctica 2. Comunicación entre procesos
- Práctica 3. Hilos POSIX
- Práctica 4: Problema tipo: Productor Consumidor Acotado
- Práctica 5. Problema tipo: Búsqueda
- Práctica 6. Problema tipo: Producto de Matrices. Grafos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 12089 **Redes de comunicaciones de banda ancha**
Broadband Communication Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 15771 **Informática gráfica**
Computer Graphics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción. Evolución histórica.
Hardware gráfico.
Visualización 2D.
Visualización 3D.
Rendering de objetos poligonales.
Aceleradores gráficos.
Estándares gráficos: Open GL, Renderman

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Las PRÁCTICAS se realizan sobre OPENGL y son las siguientes:

1. Introducción
2. Transformaciones I
3. Transformaciones II
4. Iluminación
5. Materiales



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 18127 **Modelado y evaluación de prestaciones en sistemas informáticos**

Modelling and Evaluation of System Performance

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Introducción a la evaluación de prestaciones.
 - 1.1. Técnicas de evaluación de prestaciones.
 - 1.2. Índices de prestaciones.
- 2.- Técnicas de medida.
 - 2.1. Tipos de carga de trabajo (estudio de los índices SPEC).
 - 2.2. Selección y caracterización de cargas de trabajo.
 - 2.2. Monitorización.
 - 2.3. Capacity planning y trucos con benchmarks.
 - 2.4. Trucos con las proporciones.
- 3.- Simulación.
 - 3.1. Introducción.
 - 3.2. Simulación de eventos discretos.
 - 3.3. Análisis de resultados.
 - 3.4. Números aleatorios y variables aleatorias.
- 4.- Técnicas analíticas.
 - 4.1. Introducción.
 - 4.2. Cadenas de Markov.
 - 4.3. Redes de colas.
 - 4.4. Redes de Petri.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO :

1. Optimización del tiempo de ejecución de programas por medio de perfiladores.
2. Modelado y evaluación de prestaciones de un sistema multiprocesador por simulación.
3. Modelado y evaluación de prestaciones mediante redes de Petri (utilización de una herramienta disponible).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 18128 **Administración de sistemas informáticos**
Systems Administration

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción.
- Parte 1 : Administración básica de sistemas operativos. Conceptos y técnicas
 - Elementos básicos de Unix para administradores : comandos, programación Bourne Shell.
 - Instalación del sistema operativo. Arranque y parada. Usuarios y cuentas.
 - El sistema de ficheros. Control de procesos y eventos. Procesos periódicos.
 - Dispositivos. Copias de Seguridad. El núcleo.
- Parte 2 : Administración de la red
 - TCP-IP. DNS. NFS. NIS y NIS+. El protocolo de gestión SNMP. Aplicaciones.
- Parte 3 : Temas generales
 - Seguridad. Evaluación y sintonización. Tareas diarias. Políticas administrativas. Etica.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

- 1) Instalación del sistema operativo Linux(1 sesión).
- 2) Administración básica(2 sesiones).
- 3) Administración de red (2 sesiones).
- 4) Seguridad (1 sesión).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 18129 **Ingeniería de los sistemas basados en el conocimiento**
Knowledge Based Systems Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Introducción a los Sistemas Basados en el Conocimiento

1.- Sistemas basados en el conocimiento / Sistemas Expertos

Parte II: Modelos Básicos de Representación del conocimiento

2.- Introducción a los sistemas basados en reglas

3.- Aspectos metodológicos en la programación de lenguajes basados en reglas

4.- Organización y control de programas basados en reglas

5.- Eficiencia en sistemas de reconocimiento de patrones

6.- Ejemplos de resolución de problemas con sistemas de producción

7.- Representación estructurada del conocimiento con sistemas de objetos: CLOS

8.- Integración de distintos esquemas de representación: CLIPS

9.- Entorno de desarrollo de sistemas basados en el conocimiento: KEE

Parte III: Modelos para representación del razonamiento complejo

10.- Conocimientos estratégicos y de control. Arquitecturas de pizarra y sistemas multiagente

11.- Razonamiento simbólico bajo incertidumbre. Sistemas de mantenimiento del razonamiento (TMS)

12.- Razonamiento bajo incertidumbre. Razonamiento estadístico

Parte IV: Construcción de Sistemas de razonamiento

13.- Implementación de sistemas de inferencia dirigidos por patrones

14.- Implementación de resolutores de problemas con TMS.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

P1 Programación en un lenguaje basado en reglas (CLIPS)

P2 Representación estructurada del conocimiento (CLOS)

P3 Integración de esquemas de representación

P4 Razonamiento no monótono con CLIPS

P5 Razonamiento no monótono mediante el uso de JTMS

P6 Utilización del entorno de desarrollo KEE



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 18130 **Transmisión de imágenes: técnicas y sistemas**
Transmission of Images: Techniques and Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1 TELEVISIÓN

- 1.- LA SEÑAL DE TELEVISIÓN
 - 1.1.- INTRODUCCIÓN
 - 1.2.- ENTRELAZADO
 - 1.3.- LA SEÑAL COMPUESTA DE TV
 - 1.4.- ESPECTRO DE LA SEÑAL DE TV.
- 2.- SISTEMAS ANALÓGICOS DE TV
 - 2.1.- SISTEMAS EN BLANCO Y NEGRO
 - 2.2 .-SISTEMAS DE COLOR.
 - 2.3.-COMPATIBILIDAD Y SISTEMAS NTSC, PAL Y SECAM
 - 2.4.- EL ESTUDIO DE TV
 - 2.4.1 CONTROL DE REALIZACION
 - 2.4.2 CONTROL DE CONTINUIDAD; AUTOMATISMOS DE CONTINUIDAD
 - 2.4.3 ESTUDIO-PLATÓ. SISTEMAS DE TELEPROMPTER
 - 2.4.4 REDES DE VIDEO
- 3.- TELEVISIÓN POR CABLE.
 - 3.1.-. INTRODUCCIÓN
 - 3.2.- ORIGEN Y DESARROLLO SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA CATV
 - 3.3.- DESCRIPCIÓN DE UNA RED CATV
 - 3.4.- VENTAJAS E INCONVENIENTES DE UNA RED CATV

TEMA 2 COMPRESIÓN DE VÍDEO

- 1.- BASE DE LA CODIFICACIÓN
 - 1.1.- CUANTIFICACIÓN.
 - 1.2.- CODIFICACIÓN PREDICTIVA.
 - 1.3.- CODIFICACIÓN POR TRANSFORMADA.
 - 1.4.- CODIFICACIÓN HÍBRIDA Y COMPENSACIÓN DE MOVIMIENTO.
 - 1.5.- CODIFICACIÓN POR SUBBANDAS.
- 2.- JPEG
 - 2.1.- JPEG BASADO EN LA DCT SECUENCIAL- BASELINE.
 - 2.2.- METODO DCT PROGRESIVO.
 - 2.3.- PROCESO SIN PERDIDAS.
 - 2.4.- PROCESO JERARQUICO
 - 2.5.- EXTENSIONES DEL JPEG
- 3.- H.261
 - 3.1.- ESTRUCTURA DEL VÍDEO
 - 3.2.- FORMATO DE CODIFICACIÓN.
- 4.- MPEG
 - 4.1.- MPEG -1.
 - 4.1.1.- VIDEO CODING
 - 4.1.2.- AUDIO CODING.
 - 4.1.3.- SINCRONIZACIÓN.
 - 4.2.- MPEG-2.
 - 4.2.1.- VIDEO CODING
 - 4.2.2.- AUDIO CODING.
 - 4.3.- MPEG-4 Y MPEG-7

TEMA 3 SISTEMAS DE VIDEOCONFERENCIA.

- 1.- VIDEOCONFERENCIA.

- 1.1.- INTRODUCCIÓN.
- 1.2.- SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA. CARACTERÍSTICAS.
- 1.3.- REQUERIMIENTOS DE PROCESADO DE SEÑAL Y DE RED.
- 1.4.- VIDEOTELEFONOS.
- 1.5.- NORMATIVA GENERAL.
 - NORMAS DE AUDIO.
 - NORMAS DE VIDEO.
 - NORMAS DE COMUNICACIONES.
- 1.6.- VIDEOCONFERENCIA EN INTERNET. MBONE.
 - 1.6.1 DIVX Y SISTEMAS DE COMPRESION EN INTERNET

TEMA 4 SISTEMAS DE TELEVISIÓN DIGITAL Y ALTA DEFINICION HD

- 1.- INTRODUCCIÓN.
- 2.- SISTEMAS ACTUALES DE TELEVISION DIGITAL.
 - 2.1.- JAPÓN.
 - 2.2.- E.E.U.U
 - ATSC (Vídeo , Audio y sistema de transporte)
 - 2.3.- EUROPA (DVB).
 - Estándares del sistema.
 - DVB-S
 - DVB-C
 - DVB-T
- 3.- SISTEMAS DE ALTA DEFINICION. HD Y HDV
 - 3.1. CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES
 - 3.2 EQUIPAMIENTO DE GRABACION, TRANSPORTE Y DIFUSION DE HD
 - 3.3 SISTEMAS HDV. APLICACIONES
- 4.- IPTV
 - 4.1 TELEVISION POR INTERNET
 - 4.2 STREAMING Y CODIFICACION PARA IPTV
 - 4.3 HD EN LA IPTV
 - 4.4 CONFLUENCIA DE LA INFORMATICA Y EL VIDEO

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Codificación MPEG-1 y MPEG-2. BASADA EN EQUIPAMIENTO REAL DE LABORATORIO, SIN EMULACION POR SOFTWARE
2. Sistema de videoconferencia. Sistemas en Internet y profesionales, ejemplos, software, decisión mejor, Skype, etc...
3. Diseño de un estudio completo de TV (realización y plató, sala de edición). Analógico y Digital. Planos de conexionado
4. Sistemas de edición no lineal, incluidos equipos, software y ejemplo de producción. Planos de conexionado
5. Diseño de la Sala de Continuidad digital de un Centro de TV digital. Planos de conexionado
6. Diseño de una red de cable digital (Equipos y diseño de red)
7. Diseño de un sistema de video servidores para aplicaciones de CCTV y de TV
8. Análisis de la señal de video, con ayuda de MFO y VECTR, una fuente de señal estándar de video (barras color) y amplificador distribuidor de la señal, con variación de la señal, analógicas, digitales y en HD.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 18131 **Servicios de alto nivel en redes informáticas**
High-Level Services in Computer Networks

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
 - Repaso de TCP/IP
 - Internet: Historia y administración.
2. Transferencia ficheros: FTP
 - Protocolos TFTP y FTP
 - Implementación estándar y WU FTP
3. Correo electrónico
 - Arquitectura, formato de mensajes, juegos de caracteres
 - Protocolos: SMTP, ESMTP, POP3, IMAP, ACAP
 - Alias, listas de distribución, spam
 - El sistema de correo en la Universidad de Zaragoza
4. News
 - Protocolo NNTP, Mensajes, News vs Listas de Distribución
5. Directorio
 - X.500, LDAP
6. Web
 - HTTP, WebDAV
 - Web-Cache (proxys)
 - Programación web dinámica
7. Seguridad informática

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

- Previo - Entorno de prácticas
- Práctica 1 - Servidor FTP
- Práctica 2 - Servicio de correo (sendmail, postfix, exim)
- Práctica 3 - Proxy-cache: squid
- Práctica 4 - Servidor web: Apache
- Práctica 5 - Sitio web: programación web dinámica



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 18132 **Diseño y evaluación de redes**
Network Design and Evaluation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

DISEÑO Y EVALUACION DE REDES

- Práctica 1 (1 o 2 semanas)
- HARDWARE Y SOFTWARE DE RED LINUX
- Práctica 2 (2 o 3 semanas)
- CONEXIONES IP SENCILLAS Y MEDIDAS DE ANCHO DE BANDA
- Práctica 3 (3 o 4 semanas)
- CONEXIONES IP SOBRE ETHERNET Y WLAN. ENCAMINAMIENTO
- Práctica 4 (2 o 3 semanas)
- CONFIGURACIÓN DE UN FIREWALL SOBRE LINUX

Las sesiones de prácticas se realizan en grupos de un máximo de 4 alumnos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 18133 **Control y programación de robots**
Robot Programming and Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la Robótica.
2. Morfología del robot: estructura mecánica, órganos terminales, actuadores, transmisiones y sensores propioceptivos.
3. Localización espacial.
4. Modelado geométrico, cinemático y dinámico.
5. Control cinemático. Generación de trayectorias.
6. Modelado y control dinámico.
7. Programación de los robots industriales.
8. Percepción y control con acomodación: proxiometría, tacto, esfuerzos.
9. Aplicaciones industriales. Selección e implantación.
10. Robots móviles.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- D1 Localización espacial.
- D2 Modelado geométrico y cinemático de un robot.
- D3 Generación de trayectorias, control.
- D4 Modelo dinámico y control de robots
- R Programación y funcionamiento de un robot industrial
- S1 Programación de robots sobre un simulador. Guiado.
- S2 Programación textual de robots industriales.

Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**
Asignatura: 18134 **Comunicación oral y escrita en español**
Written and Oral Communication in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas de expresión escrita

1. Lenguaje oral y lenguaje escrito.
2. La corrección lingüística.
 - 2.1. Ortografía.
 - 2.1.1. Acentuación.
 - 2.1.2. Puntuación.
 - 2.1.3. El uso de abreviaturas, mayúsculas y siglas.
 - 2.1.4. Otras cuestiones ortográficas.
 - 2.2. La corrección gramatical.
 - 2.2.1. Cuestiones normativas sobre los determinantes, el sustantivo, los pronombres, el adjetivo, el verbo, el adverbio, la preposición y la conjunción.
 - 2.2.2. Incorrecciones sintácticas en la construcción de oraciones.
3. El estilo en el lenguaje.
 - 3.1. El proceso de escribir. La organización y la expresión de la información.
 - 3.1.1. La organización de las ideas (el proceso de seleccionar, estructurar y desarrollar los contenidos). La arquitectura de la oración, la coherencia del párrafo y la estructura del texto. Los marcadores textuales. La coherencia y la cohesión.
 - 3.1.2. La expresión de la información (los diferentes tipos de escritos).
 - 3.1.2.1. El propósito de la información y su destinatario (la adecuación y la efectividad de un texto).
 - 3.1.2.2. Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, el hipébaton, la ambigüedad, el gerundio, las redundancias...).
 - 3.1.3. La revisión del texto. Su presentación formal.
4. Redacción de diferentes tipos de escritos.

Prácticas de expresión oral. Oratoria

1. El código oral y el código escrito. Diferencias contextuales y diferencias textuales. El lenguaje oral espontáneo y lo escrito para ser dicho.
2. Los códigos no verbales. La voz, la postura y el gesto.
3. La corrección lingüística en el discurso oral.
 - 3.1. Fonética normativa del español: la pronunciación correcta de los sonidos vocálicos y consonánticos del español.
 - 3.2. Ortología acentual.
 - 3.3. La entonación: las curvas melódicas fundamentales del español.
 - 3.4. Los sonidos agrupados: hiato, sinéresis y sinalefa y su relación con el acento y la entonación.
4. La construcción del discurso oral.
 - 4.1. El proceso de la oralidad. Técnicas de organización del discurso oral.
 - 4.2. Sintaxis normativa del discurso oral.
 - 4.3. El uso del léxico en el discurso oral.
 - 4.4. La coherencia y la cohesión en el discurso oral.
5. La interacción en el discurso oral.
 - 5.1. La relación entre el oyente y el hablante.
 - 5.2. Técnicas para captar y retener la atención.
 - 5.3. Técnicas para convencer.
6. Algunos casos prácticos de exposición oral.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 18135 **Ética y legislación para ingenieros**
Ethics and Legislation for Engineers

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- I. Actividades de Ingenieros
 - Introducción: consecuencias sociales y políticas de la práctica de la ingeniería
 - Actividades:
 - a) Estudio del problema
 - b) Proyecto
 - c) Toma de decisiones
 - Actividades y consentimiento
- II. Leyes y medidas de seguridad
 - Normas de seguridad
 - Derechos y deberes del ingeniero
 - La propiedad intelectual
 - Responsabilidad
 - La regulación del ejercicio profesional desde una perspectiva comparada
- III. Códigos de práctica
 - Definición
 - Etica de la Eficiencia
 - Etica de la Imparcialidad
 - Etica comunicativa
 - Códigos profesionales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Solución de un caso
- Elaboración de un proyecto
- Registro de una patente o marca
- Elaboración de un código de práctica



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 18136 **Paralelismo en procesadores**
Parallelism in Processors

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Procesadores numéricos:
 - Problema, extensión, objetivos. Realizaciones segmentadas.
 - Aritmética entera.
 - Aritmética punto flotante.
 - Estándares punto flotante: IEEE-754, VAX.
2. Algoritmos y procesadores sistólicos:
 - Ambito, objetivos.
 - Diseño de algoritmos para problemas relacionados con sistemas lineales de ecuaciones.
 - Mapeo de algoritmos a procesadores. Limitación de recursos.
3. Paralelismo a nivel de instrucción.
 - Paralelismo de un algoritmo y paralelismo del hardware.
 - Segmentación, supersegmentación, VLIW y lanzamiento múltiple.
 - Técnicas de terminación en orden con lanzamiento en desorden.
 - Predicción de saltos.
 - Especulación.
 - Casos de estudio: MIPS R10000, Intel Pentium PRO, HP- PA8000, Power PC 620.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño e implementación de unidades funcionales aritméticas sobre Design Works. (4 sesiones de 2 horas).
2. Simulación de configuraciones superescalares sobre SimpleSim (4 sesiones de 2 horas).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20447 **Fundamentos de microelectrónica**
Basic Microelectronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Lógica digital CMOS : puertas lógicas y proceso de integración.
2. Celdas Estandar: modelos de retrasos, síntesis y mapeo de funciones.
3. Reglas de signo digital: metodologías y tipos de C.I.s.
4. Diseño con lenguajes de descripción de circuitos: VHDL.
5. Test de circuitos digitales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño y simulación de puertas a nivel de máscara.
2. Simulación VHDL del modelo de un sistema real basado en FPGA.
3. Diseño del control de los visualizadores del sistema.
4. Diseño del control de teclado del sistema real.
5. diseño de la función lógica del sistema.
6. Síntesis, implementación en FPGA y prueba del diseño realizado durante las sesiones 2,3,4 y 5.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20448 **Procesado digital de la señal**
Digital Signal Processing

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. ANALISIS DE SEÑALES EN DOMINIOS TEMPORAL Y TRANSFORMADOS
2. MUESTREO Y RECONSTRUCCION DE SEÑALES
3. FILTRADO DIGITAL DE SEÑALES
 - 3.1. FILTROS FIR
 - 3.2. FILTROS IIR
4. ANALISIS ESPECTRAL
5. PROYECTOS DE LABORATORIO CON MATLAB
 - 5.1. SEÑALES AM Y FM
 - 5.2. FILTRADO FIR DE SEÑALES
 - 5.3. FILTRADO DE IMAGENES Y DETECCION DE BORDES
 - 5.4. MUESTREO Y ZOOM DE IMAGENES
 - 5.5. EXTRACCION DE FRECUENCIAS EN FRAGMENTOS MUSICALES



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20449 **Criptografía y seguridad en comunicaciones**
Cryptography and Safety in Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20450 **Sistemas de eventos discretos**
Discreet Event Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: La visión de sistemas de eventos discretos. Dominios de aplicación

PARTE I: MODELADO y ANÁLISIS CUALITATIVO

2. Modelos secuenciales abstractos: Autómatas de Estados Finitos.
3. Formalismos para descripción secuencial: SD (y ASM). Realización.
4. Análisis cualitativo. Simplificación de una descripción.
5. Modelos concurrentes: Redes de Petri autónomas.
6. Modelado y técnicas de análisis. Interpretación.

PARTE II: EVALUACIÓN DE PRESTACIONES

- 7.- Modelos secuenciales: Cadenas de Markov.
- 8.- Modelos concurrentes: Redes de Petri temporizadas.

PARTE III: OTROS FORMALISMOS

9. Redes de Petri de alto nivel y redes coloreadas.
10. Redes de colas y redes de Petri.
11. Aproximación a las álgebras de procesos.

Programa de prácticas de laboratorio (si ha lugar):

1. Modelado con redes de Petri
2. Análisis de redes de Petri asistido por ordenador
3. Simulación y análisis de una cadena de Markov
4. Modelado y análisis de redes de Petri estocásticas
5. Redes de colas y redes de Petri



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20451 **Informática industrial**
Industrial Computer Science

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Programa

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS DISCRETOS

1. Introducción a los sistemas de control de procesos.
2. Diseño de sistemas de control de procesos discretos.
3. Arquitecturas de los autómatas programables.
4. Entradas y salidas. Sensores y actuadores en el control de procesos.
5. Características funcionales de los autómatas programables. Tiempo de ciclo. Autómatas monotarea y multitarea.
6. Lenguajes de programación estandarizados de los autómatas programables.

SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL DISTRIBUIDO

7. Redes locales industriales. Protocolos.
8. Buses industriales.
9. Interfaces de diálogo con el operador.
10. Sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA).
11. Introducción al control basado en PC.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lista de instrucciones y diagramas de contactos.
- P2 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lenguaje estructurado y Grafset (I)
- P3 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lenguaje estructurado y Grafset (II)
- P4 Utilización de una red industrial de comunicaciones. Diseño y programación de una interfaz hombre-máquina.
- P5 Diseño y programación de una aplicación de supervisión (SCADA)
- P6 Introducción al control basado en PC (LabView)

Las prácticas se realizarán con maquetas de procesos industriales, autómatas programables, redes industriales, computadores de propósito general y software específico, todo ello disponible en los laboratorios del departamento.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20452 **Sistemas empotrados**
Embedded Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. El 68HC08. CPU y memoria. Periféricos.
3. El TMS320F2812. CPU y memoria. Periféricos
4. Herramientas de desarrollo. Code Composer Studio (Texas Instruments). Code Warrior (Metrowerks). M68ICS08GP (Motorola). eZdsp F2812 (Spectrum Digital).
5. Gestión del tiempo. Monotonía / no monotonía del tiempo. Esperas, medida del tiempo. Actividades periódicas. El tiempo en el 68HC08 y en el TMS320F2812.
6. Sistemas discretos secuenciales. Autómatas de estados finitos y Redes de Petri. Concepto. Modelado. Implementación.
7. Sistemas muestreados. Muestreo y reconstrucción. Reguladores digitales y su implementación. Filtros digitales y su implementación. Otros algoritmos básicos de tratamiento digital de la señal y su implementación. Coma flotante v.s. coma fija.
8. Procesos concurrentes.
9. Ejecutivos cíclicos. Ciclo principal y secundario. Planificación. Implementación
10. Prioridades e interrupciones.
11. Núcleos multitarea. Servicios de un núcleo de tiempo real: semáforos, colas, timers. El DSP bios de Texas Instruments.

Prácticas

- P1 Entradas/Salidas paralelo
- P2 El tiempo. Realización de un cronómetro
- P3 Ascensor
- P4 Carritos sincronizados
- P5 Control de velocidad, PWM
- P6 Sonido con DSP
- P7 Implementación de un sistema completo (doble)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20454 **Introducción al ejercicio profesional de la ingeniería**
Introduction to the Professional Practice of Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La formación del ingeniero, su inserción laboral y su carrera profesional
2. Ética profesional del ingeniero. Análisis de casos.
3. El ingeniero como directivo de una empresa
4. El ingeniero contratado por una empresa
5. El ingeniero en un sector regulado (carburantes, energía, telecomunicaciones, etc.)
5. El ingeniero que crea su propia empresa (el ingeniero como emprendedor)
6. El ingeniero en una administración pública
7. El ingeniero como profesor universitario
8. El ejercicio libre de la profesión de ingeniero. Ejercicio en una empresa de ingeniería
9. Presentación de los trabajos en grupo realizados por los alumnos de la asignatura



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20496 **Accesos digitales**
Digital Accesses

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20497 **Psicosociología industrial**
Industrial Psycho-Sociology

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Cómo hablar en público.
- Personalidad del individuo.
- Redacción de informes, cartas y curriculum.
- Motivar y tratar a los colaboradores.
- Trabajo en equipo.
- Delegación de tareas. Estructuración del tiempo. Estrés.
- El arte de la negociación y la creatividad.
- Escuchar y dialogar de forma constructiva. Etiqueta en los negocios.
- Conocer a una persona por su firma.
- Reuniones de trabajo.
- Cómo resolver conflictos. Dirección flexible.
- Éxito personal y profesional.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20498 **Sistemas de información**
Information Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. Creación de un Sistema de Información.
3. Sistemas de Información Web:
WWW
Lenguajes de marcas
Programación web
4. Data Warehouse. OLTP vs. OLAP
5. Data Mining
6. Sistemas de Información Geográfica (GIS)
7. Sistemas legados. Wrappers
8. Sistemas de Información basados en el conocimiento
Sistemas expertos
Sistemas de agentes (móviles) inteligentes
9. Sistemas de Integración de Información.
Metainformación
Bases de datos federadas
Sistemas de Información Globales

PRÁCTICAS

A partir de un supuesto práctico se diseñará un sistema de información desde cero o bien se accederá a un sistema de información ya existente, construyendo un interfaz web. Se busca potenciar la iniciativa del alumno de cara a decidir un escenario de aplicación y las técnicas a emplear.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**
Asignatura: 20499 **Técnicas avanzadas de programación**
Advanced Programming Techniques
Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Análisis en el caso peor.
 - Repaso de conceptos.
 - Montículos y el problema de ordenación.
 - Árboles rojinegros.
2. Análisis del caso promedio.
 - Probabilidad].
 - Análisis probabilista.
 - Árboles binarios de búsqueda construidos aleatoriamente.
 - Tries, árboles digitales de búsqueda y Patricia.
 - Listas "skip".
 - Árboles aleatorizados.
3. Análisis amortizado.
 - Conceptos básicos. Método agregado. Método contable. Método potencial.
 - Primer ejemplo: análisis de tablas hash dinámicas.
 - Montículos agregables (binomiales y de Fibonacci).
 - Estructuras de conjuntos disjuntos.
 - Listas lineales auto-organizativas.
 - Árboles auto-organizativos ("splay trees").
4. Introducción a los algoritmos de biología computacional.
 - Algoritmos de reconocimiento de patrones (KMP y BM).
 - Árboles de sufijos.
 - Primeras aplicaciones de los árboles de sufijos.

Prácticas de laboratorio:

Las prácticas consisten en el desarrollo de trabajos prácticos durante las horas de clase de laboratorio o en otras horas (en casa o en laboratorios). Se realizan preferiblemente por parejas. Para la 1ª convocatoria (junio) se solicitarán cuatro prácticas. Para la 2ª (septiembre), las cuatro de junio y una más.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20810 **Historia de la tecnología**
History of Technology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al estudio de la historia.
2. Historia de la filosofía y del pensamiento.
3. Evolución de la sociedad.
4. Historia de las matemáticas.
5. Historia del comercio.
6. La tecnología textil, metalúrgica, cerámica, agrícola, de la construcción, etc.
7. La Astronomía.
8. Historia del derecho.
9. Historia de las ciencias.
10. El desarrollo científico-técnico en Aragón.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visita al museo de Zaragoza.
2. Visita al museo de la AGM.
3. Visita al museo de "La Zaragozana".
4. Introducción al diseño multimedia.
5. Conocimientos básicos del programa DIRECTOR.
6. Cómo realizar una aplicación multimedia.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**
Asignatura: 20827 **Electrónica digital para comunicaciones**
Digital Electronics for Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Técnicas digitales en los sistemas de comunicaciones.
 - 1.1 Arquitecturas
 - 1.2 Bloques básicos
 - 1.3 Técnicas de realización
2. Conversores AD y DA para comunicaciones digitales
 - 2.1 Tipos y aplicaciones
 - 2.2 Limitaciones y sus implicaciones
 - 2.3 Caracterización y test
3. Diseño con DSPs para comunicaciones digitales
 - 3.1 Familias
 - 3.2 Herramientas
4. Diseño cableado para comunicaciones digitales
 - 4.1 Tecnologías
 - 4.2 Herramientas
5. Realización digital de bloques para comunicaciones
 - 5.1 Filtros
 - 5.2 PLLs y osciladores
 - 5.3 Moduladores/demoduladores digitales
 - 5.4 Sintetizadores digitales
 - 5.5 Buses de alta velocidad

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

Realización de sistemas de comunicación con diversas técnicas y herramientas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**

Asignatura: 20840 **Ciencia, tecnología y sociedad**
Science, Technology and Society

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Acumulación de conocimiento y complejidad social

1. Los orígenes ecológicos del conocimiento
2. Primeras invenciones informacionales: los números y la escritura
3. El legado filosófico-científico de la Civilización Clásica
4. Era Cristiana: el sistema monástico y la génesis de la Civilización Occidental
5. Aportaciones de Oriente a la ciencia y tecnología europeas
6. Modernidad y revolución científica
7. La revolución industrial: sistematización del método científico
8. La Era de las transformaciones sociales
9. El fenómeno de la globalización
10. La actual revolución informacional y los nuevos paradigmas científicos
11. Las ciencias como sistema: el problema integrativo o "interdisciplinar"



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 122 **Ingeniero en Informática (en extinción)**
Asignatura: 20844 **Ingeniería y desarrollo tecnológico**
Engineering and Technological Development
Departamento: Ingeniería Mecánica
Curso: **Créditos:** 3 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Las bases científico-tecnológicas de la innovación
¿Qué son la ciencia y la tecnología? La evolución actual del sistema integrado científico-tecnológico. La realidad multidisciplinar de los problemas de investigación y desarrollo. La génesis de las innovaciones. La adquisición de habilidades de comunicación entre perspectivas de conocimiento dispares. Acercamiento a las nuevas tendencias innovadoras en ciencia y tecnología.

Parte II: La dimensión empresarial
Dinámica informacional de las empresas como 'sistemas de solución de problemas'. Flujos de información y conocimiento. El liderazgo intelectual en la investigación y organización. Factores humanos en la innovación empresarial. Las nuevas tecnologías y la aceleración de los procesos de cambio. Mirando a los mercados: la creación y aprovechamiento de nuevas oportunidades. La globalización del nuevo escenario empresarial, industrial y tecnológico.

Parte III: Las perspectivas actuales de innovación y desarrollo
La difusión de la revolución informacional en el conjunto de la tecnología. El auge de las dinámicas interdisciplinarias de innovación empresarial: nuevas comunicaciones, nuevos materiales, nuevos métodos de producción, energías renovables y nuevas energías, nuevos medios de transporte. La 'ecología industrial'. La nueva ingeniería biológico-molecular (bioinformática), la ingeniería biomimética y la biorremediación. Las nuevas perspectivas económico-energéticas: ¿hacia una economía del hidrógeno?



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16219 **Teoría de sistemas**
System Theory

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción
 - Ingeniería de sistemas y automática
 - Señales, sistemas, y modelos
2. Modelado de sistemas continuos
 - Descripción externa e interna:
Función de transferencia y Espacio de estados
 - Diagramas de bloques
 - No linealidades. Linealización en torno a un punto de trabajo
 - Ejemplos de modelado (con aplicaciones en control)
3. Análisis temporal de sistemas continuos
 - Introducción al análisis, orientado a aplicaciones de control
 - Régimen permanente y transitorio
 - Estabilidad
 - Respuesta de sistemas tipo. Análisis e identificación
 - Lugar de las raíces
4. Análisis frecuencial de sistemas continuos
 - Descripción frecuencial de señales
 - Régimen estacionario senoidal
 - Diagrama de Bode. Trazado e identificación
 - Diagrama polar
 - Análisis frecuencial de estabilidad de sistemas realimentados
 - Relaciones entre comportamiento temporal y frecuencial
5. Otros sistemas de interés tecnológico
 - Sistemas no lineales
 - Sistemas muestreados
 - Sistemas de eventos discretos e híbridos

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO: (0,3 créditos cada una)

1. Experimentación básica con un servomecanismo
2. Modelado y simulación con MatLab-Simulink
3. Lugar de las raíces y respuesta frecuencial. Experimentación con servomecanismos y análisis asistido con MatLab-Simulink
4. Caso de estudio
5. Trabajo práctico (caso de estudio asistido)- Realización individual o por parejas, y defensa durante el exámen oral de prácticas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16220 **Tecnología eléctrica**
Electrical Technology

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Generación de energía eléctrica.
Transporte de energía eléctrica.
Distribución de energía eléctrica.
Aplicaciones industriales de la energía eléctrica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Cálculo de una instalación eléctrica industrial por ordenador
2. Protecciones frente a contactos indirectos en B.T.
3. Introducción a la automatización eléctrica de procesos industriales
4. Manejo de los autómatas programables



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**
Asignatura: 16221 **Ciencia y tecnología del medio ambiente**
Environmental Science and Technology

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 0: Introducción a la Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente. Evaluación de Impacto Ambiental

Bloque 1: Contaminación de las Aguas

Tema 1. Conceptos generales sobre contaminación de las aguas. Legislación básica

Tema 2. Contaminantes de las aguas: tipos, origen y efectos. Parámetros de caracterización de aguas residuales y naturales. Medidas preventivas aplicables al control de la contaminación.

Tema 3. Tratamientos de depuración de aguas. Clasificación de tratamientos. Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas.

Tema 4. Técnicas de eliminación de sólidos gruesos, sólidos sedimentables y grasas.

Tema 5. Técnicas de eliminación de materia en suspensión y coloidal.

Tema 6. Técnicas de eliminación de materia disuelta biodegradable.

Tema 7. Técnicas de eliminación de materia disuelta no biodegradable

Bloque 2: Contaminación Atmosférica

Tema 1. La atmósfera

Tema 2. Contaminación atmosférica. Definiciones

Tema 3. Principales contaminantes de la atmósfera

Tema 4. Fuentes de contaminación atmosférica. Principales focos de contaminación

Tema 5. Medida de la contaminación atmosférica

Tema 6. Control de la contaminación atmosférica. Colección de partículas. Limpieza de gases y vapores.

Tema 7. Legislación básica sobre contaminación atmosférica

Bloque 3: Contaminación por Residuos

Tema 1. Conceptos generales sobre contaminación por residuos

Tema 2. Caracterización de residuos

Tema 3. Gestión de residuos

Tema 4. Reciclaje de residuos

Tema 5. Tratamientos biológicos

Tema 6. Tratamientos fisico-químicos

Tema 7. Vertido de residuos

Programa de prácticas de laboratorio:

1. Tratamiento de depuración de un vertido de una industria de cromados

2. Eliminación de un contaminante en un efluente gaseoso mediante absorción en una columna de relleno

3. Evaluación de la contaminación orgánica producida por la ciudad de Zaragoza: Cálculo de la DBO

4. Inertización de residuos peligrosos

5. Depuración de aguas residuales urbanas. Diseño y cálculo de instalaciones mediante herramientas informáticas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16222 **Tecnología de materiales**
Material Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Metales.

1. Metalurgia extractiva. Fusión y solidificación
2. Procesos de conformado por deformación plástica
3. Moldeo. Metalurgia de polvos
4. Metalurgia de la soldadura. Soldabilidad
5. Comportamiento en servicio: Fractura. Fatiga. Termofluencia
6. Comportamiento en servicio: Oxidación y corrosión

Cerámicas.

1. Síntesis y producción de polvos cerámicos
2. Consolidación y sinterización. Densificación
3. Conformado de cerámica tradicional
4. Fabricación y procesado del vidrio
5. Cemento y hormigón
6. Cerámicas avanzadas
7. Comportamiento en servicio: Fractura frágil

Polímeros.

1. Polímeros, aditivos, mezcla de polímeros
2. Extrusión, inyección, termoconformado y otras técnicas de conformado
3. Fabricación de fibras orgánicas
4. Fabricación de materiales compuestos
5. Comportamiento en servicio: Degradación de polímeros

Defectología y control de calidad

1. Ensayos destructivos y no destructivos
2. Gestión de la calidad

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Ver asignatura 16252 Laboratorio de materiales



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16223 **Ingeniería del transporte**
Transportation Engineering

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Tecnología de grúas.
2. Transporte vertical.
3. Transportadores y elevadores.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Prácticas de diseño por ordenador de componentes de grúas.
 - Prácticas de diseño por ordenador de la estructura de grúas.
 - Prácticas de diseño por ordenador de componentes de ascensores eléctricos.
- 3 Sesiones de 5 horas.

PROBLEMAS

- Problemas de grúas.
- Problemas de ascensores y escaleras mecánicas.
- Problemas de transportadores



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16224 **Tecnología energética**
Energy Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- T1 Planteamiento
- T2 Energía y recursos energéticos.
- T3 Evaluación económica de sistemas energéticos.
- T4 Fuentes de energía (I): combustibles fósiles
- T5 Fuentes de energía (II): energías renovables
- T6 Sistemas energéticos (I): producción de energía eléctrica
- T7 Sistemas energéticos (II): cogeneración.
- T8 Sistemas energéticos (III): climatización.
- T9 Gestión energética industrial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Casos de estudio que implican cálculos de diseño, operación y evaluación económica de sistemas energéticos.

Práctica 1 - Estudio de una instalación de calefacción de distrito aprovechando calores residuales de una central térmica convencional. Evaluación económica de distintos escenarios.

Práctica 2 - Cálculo de propiedades de mezclas de gases combustibles. Estudio del rendimiento energético de una caldera de condensación frente a una caldera convencional. Evaluación económica de ambas opciones en distintos escenarios.

Práctica 3 - Estudio de un sistema de calefacción combinando energía solar térmica y suministro convencional. Evaluación de la rentabilidad del sistema en distintos escenarios.

Práctica 4 - Energía solar. Determinación del circuito equivalente de un panel fotovoltaico.



Centro: 110 Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Plan: 131 Ingeniero Industrial (en extinción)

Asignatura: 16225 Proyectos
Projects

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

CLASES DE TEORÍA.

1. Introducción.
2. Ciclo de vida del proyecto.
3. Descripción del trabajo del proyecto.
4. Estudios previos.
5. Planificación del proyecto.
6. Control del proyecto.
7. Gestión de riesgos en el proyecto.
8. Dirección de aprovisionamientos del proyecto.
9. Calidad del proyecto.
10. Cierre del proyecto.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Como complemento de las clases teóricas, están previstas actividades como talleres, seminarios y prácticas con software:

- " Taller de Descripción del trabajo.
- " Taller de Planificación de Proyectos.
- " Seminario de Redacción de un Informe.
- " Seminario "Causas de fallos que están apareciendo en proyectos".
- " Seminario "Gestión de conflictos en los equipos de proyectos".
- " Prácticas de laboratorio con MS - Project.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16226 **Máquinas hidráulicas**
Hydraulic Machines

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Aspectos generales.
2. Ecuaciones integrales y balances de energía en turbomáquinas.
3. Análisis dimensional y semejanza en turbomáquinas.
4. Curvas características. Números específicos.
5. Teoría unidimensional. Aspectos del diseño clásico.
6. Bombas y ventiladores. Selección e instalación.
7. Sistemas de ajuste y regulación de caudal.
8. Cavitación de turbomáquinas hidráulicas.
9. Sistemas de distribución. Cálculos de redes.
10. Máquinas volumétricas. Elementos de control. Circuitos hidráulicos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de curvas características de bombas en banco de ensayos.
2. Determinación de curvas características de ventiladores.
3. Estudio de instalación de ventiladores.
4. Caracterización técnica y adaptación de bombas.
5. Cálculo de redes por paquetes informáticos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16227 **Ingeniería térmica**
Thermal Engineering

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Producción de calor:

- Combustión: Aspectos básicos. Termoquímica. Quemadores.
- Generadores de vapor: Descriptiva y clasificación. Principios de funcionamiento.
- Hornos de tratamiento: Descriptiva y clasificación. Principios de funcionamiento.

Producción de trabajo:

- Motores Térmicos: Aspectos generales. Clasificación y aplicaciones. Rendimientos.
- Motores alternativos de combustión interna: Descripción. Principios de funcionamiento. Parámetros característicos. Ciclos termodinámicos. Introducción a los modelos computacionales.
- Turbomáquinas térmicas: Principios de funcionamiento. Escalonamientos de acción y reacción. Ciclos de turbina de vapor. Ciclos de turbina de gas. Ciclos combinados.

Psicrometría y refrigeración:

- Psicrometría y aplicaciones: Psicrometría. Procesos psicrométricos. Torres de refrigeración.
- Sistemas de refrigeración: Compresión de vapor. Absorción. Refrigeración con gas.
- Criogenia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Determinación del PCS de un combustible.

Determinación del rendimiento de una caldera.

Desmontaje y montaje de un motor de combustión interna alternativo.

Explicación "in situ" de una turbina de gas, de un motor Wankel y de un banco de ensayo de motores.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16228 **Matemática discreta y optimización**

Discrete Mathematics and Optimisation

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Ecuaciones en diferencias
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Ecuaciones en diferencias lineales
 - 1.3. Estabilidad de ecuaciones en diferencias
 - 1.4. Método de la transformada z.
2. Teoría de grafos
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Ciclos
 - 2.3. Arboles
 - 2.4. Grafos con peso
 - 2.5. Flujos en redes
3. Programación lineal
 - 3.1. Formulación
 - 3.2. Principales resultados
 - 3.3. Método del simplex
 - 3.4. Dualidad
4. Optimización no lineal
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Optimización unidimensional
 - 4.3. Optimización multidimensional sin restricciones
 - 4.4. Optimización multidimensional con restricciones

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Aplicaciones de las ecuaciones en diferencias.
- Aplicaciones de la Teoría de Grafos.
- Aplicaciones de la Programación Lineal.
- Aplicaciones de la Optimización no Lineal.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16229 **Métodos numéricos de resolución de ecuaciones en derivadas parciales**

Numerical Methods for Solving Partial Differential Equations

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3

Créditos: 4,5

Cáncer: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Diferencias finitas y elementos finitos para problemas de contorno unidimensionales
 - 1.1. Método de diferencias finitas: estabilidad, consistencia, convergencia
 - 1.2. Método de Galerkin
 - 1.3. Método de elementos finitos
 - 1.4. Aproximación por diferencias finitas de un problema no lineal
2. Método de elementos finitos para problemas elípticos
 - 2.1. Problemas elípticos y formulación variacional
 - 2.2. Método de elementos finitos: bases e implementación
 - 2.3. Estimación de errores
 - 2.4. Un ejemplo: el sistema de la elasticidad
3. Métodos en diferencias para problemas de evolución
 - 3.1. Métodos explícitos para la ecuación del calor
 - 3.2. Métodos implícitos para la ecuación del calor
 - 3.3. Discretización de la ecuación de ondas con condición inicial: estudio de la estabilidad y condición CFL
- 3.4. Discretización de la ecuación de ondas con condición inicial y de contorno.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Métodos en diferencias para problemas de contorno en ecuaciones diferenciales ordinarias.
2. Métodos en diferencias para ecuaciones en derivadas parciales
3. Método de elementos finitos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16230 **Teoría de estructuras**
Structure Theory

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al análisis lineal de estructuras
2. Repaso de las ecuaciones elementales de la barra
3. Estructuras de barras
4. Cálculo de esfuerzos de estructuras de barras isostáticas.
5. Cálculo de desplazamientos de estructuras isostáticas
6. Predimensionado de estructuras
7. Resolución de estructuras hiperestáticas mediante el método de la flexibilidad
8. Resolución de estructuras hiperestáticas mediante el método de la rigidez
9. El Método Directo de la Rigidez. Fundamentos
10. Planteamiento elemental del MDR
11. Planteamiento global del MDR
12. Aspectos particulares del MDR
13. Introducción al MEF
14. Aplicación del MEF a barras
15. Aproximación de elementos finitos. El elemento finito
16. Aplicación del MEF a sólidos elásticos 2-D
17. Aplicación del MEF a sólidos elásticos 3-D
18. Aplicación del MEF a sólidos elásticos placas (I)
19. Aplicación del MEF a sólidos elásticos placas (II)
20. Aplicaciones del MEF en problemas reales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de diagramas de esfuerzos y tensiones en distintas estructuras
2. Resolución mediante Método de Nudos de una cubierta de nave industrial
3. Predimensionamiento de una celosía de cordones paralelos y de un edificio
4. Resolución mediante Cross de un edificio de viviendas.
5. Resolución de una estructura mediante cálculo matricial.
6. Solución de una barra empotrada mediante elementos finitos C0 y C1.
7. Solución de una barra empotrada mediante elementos finitos de tensión plana compatibles e incompatibles
8. Presentación de algunos casos industriales de aplicación del MEF.



Centro: 110 Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Plan: 131 Ingeniero Industrial (en extinción)

Asignatura: 16231 Construcciones industriales
Industrial Constructions

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la Construcción
2. Filosofía de la Arquitectura Empresarial-Industrial
3. Localización de empresas y plantas industriales
4. La implantación empresarial-industrial
5. Concepción y diseño del edificio empresarial-industrial
6. Introducción a la Dirección Integrada de Proyecto
7. Introducción a la Ordenación del Territorio y Urbanismo
8. Las edificaciones en las construcciones empresariales-industriales
9. Las instalaciones en las construcciones empresariales-industriales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Estudio y caracterización de polígono industrial ya existente
2. Arquitectura bioclimática
3. Viaje de curso
4. Anteproyecto de una implantación industrial industrial de nueva planta

PROBLEMAS:

Elaboración de un trabajo de curso consistente en la localización, implantación, definición de los parámetros de diseño y constructivos de un conjunto empresarial e industrial.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16232 **Administración de empresas**
Business Administration

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I - DIRECCIÓN DE EMPRESAS

TEMA 1. La Dirección

- 1.1. Las funciones directivas
- 1.2. Las decisiones y sus tipos
- 1.3. Fases del proceso de decisión
- 1.4. Técnicas para la toma de decisiones

TEMA 2. Planificación y Organización en la Empresa

- 2.1. Planificación
- 2.2. Organización
- 2.3. Control
- 2.4. Sistemas de información

PARTE II- FINANZAS

TEMA 3. Operaciones Financieras

- 3.1. Operaciones financieras: tipos de interés
- 3.2. Capitalización y descuento simple
- 3.3. Capitalización y descuento compuesto
- 3.4. Rentas: Concepto y valoración

TEMA 4. La Inversión en la Empresa

- 4.1. Concepto de inversión
- 4.2. Decisiones de inversión en ambiente de certeza
- 4.3. Decisiones de inversión en ambiente de incertidumbre
- 4.4. Decisiones de inversión secuenciales

TEMA 5. La Financiación de la Empresa

- 5.1. Fuentes de financiación
- 5.2. Fuentes financieras propias: Capital Social, Reservas y Amortizaciones.
- 5.3. Financiación ajena a largo plazo: Empréstitos y Préstamos.
- 5.4. Financiación ajena a corto plazo.

TEMA 6. Coste de Capital y Estructura Financiera Óptima

- 6.1. Concepto de coste de capital

- 6.2. Cálculo del coste medio de capital para una empresa.
- 6.3. Riesgo económico y financiero. Grados de apalancamiento
- 6.4. Estructura financiera óptima

PARTE III - MARKETING

TEMA 7. El Sistema de Marketing

- 7.1. Concepto de marketing en la empresa
- 7.2. Los distintos enfoques de la gestión de marketing
- 7.3. La dirección comercial
- 7.4. El entorno de marketing

TEMA 8. El Estudio del Mercado

- 8.1. Concepto de mercado
- 8.2. La investigación comercial
- 8.3. La segmentación de mercados
- 8.4. Comportamiento del consumidor

TEMA 9. La Planificación Comercial

- 9.1. La demanda.
- 9.2. Métodos de previsión de la demanda
- 9.3. Variables de decisión comercial
- 9.4. El plan de marketing

TEMA 10. Decisiones Comerciales

- 10.1. Decisiones sobre el producto
- 10.2. Decisiones sobre distribución
- 10.3. Decisiones sobre comunicación
- 10.4. Decisiones sobre el precio

PARTE IV- RECURSOS HUMANOS

TEMA 11. Dirección de Recursos Humanos

- 11.1. Dirección estratégica de recursos humanos
- 11.2. Motivación
- 11.3 Liderazgo
- 11.4 Cultura organizacional

TEMA 12. Gestión de Recursos Humanos

- 12.1. Planificación
- 12.2. Reclutamiento, selección y formación del personal
- 12.3. Evaluación de puestos
- 12.4. Mantenimiento de los recursos humanos

Programa de Prácticas de Laboratorio:

Durante el curso se realizarán cinco prácticas de 2 horas de duración cada una.



Los programas necesarios para la realización de las prácticas estarán instalados en los equipos de las salas. Sin embargo, para la conclusión y entrega de las prácticas, puede ser necesario instalar los programas de la Agencia Tributaria disponibles en la sección de Descarga.

La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria en un 80%, aunque deberá entregarse el guión resuelto de todas. Las prácticas resueltas deben estar entregadas al final del cuatrimestre.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16233 **Organización industrial**
Industrial Organisation

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

0. INTRODUCCION. Decisiones de la función de producción. Objetivos y estrategias de producción.

PARTE I. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO

1. LOCALIZACION. Factores de localización. Modelos de localización.

2. PROCESOS PRODUCTIVOS. Proyectos. Producción en lotes. Producción continua. Selección y renovación de equipos productivos.

3. DISTRIBUCION EN PLANTA. Elementos de una distribución en planta. Distribución por producto. Equilibrado de líneas. Distribución por proceso. Algoritmos de asignación. Técnica SLP. Distribuciones híbridas de células de trabajo.

4. ORGANIZACION DEL TRABAJO. Diseño del sistema de trabajo. Estudio de métodos. Medición del trabajo. Cronometraje. Sistema de tiempos predeterminados.

PARTE II. PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION

5. PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA PRODUCCION. Proceso de planificación agregada. Métodos de planificación agregada. Sistemas de gestión integrada de la producción: MRPII. Planificación de necesidades de capacidad.

6. PROGRAMACION DE OPERACIONES. Asignación de trabajos. Secuenciación de trabajos. Programación de tareas. Control detallado de capacidad.

PARTE III. LOGISTICA INDUSTRIAL

7. LOGISTICA DE APROVISIONAMIENTO. Clasificación ABC. Valoración de proveedores y comparación de ofertas. Sistemas de control de inventarios. Modelos determinísticos con demanda constante. Modelos determinísticos con demanda variable. Modelos no determinísticos.

8. LOGISTICA DE DISTRIBUCION. Planificación de la distribución. Modelos de transporte. Sistemas DRP. Métodos de transporte. Planificación de rutas de reparto.

PARTE IV. CALIDAD INDUSTRIAL

9. ELEMENTOS Y SISTEMAS DE CALIDAD. Concepto de calidad. Medición de la calidad. Normalización, homologación y certificación. Sistema de gestión de la calidad. Auditorias de calidad.

10. PLANIFICACION DE CALIDAD. Técnicas básicas de gestión de calidad. Técnicas de planificación de la calidad en productos y procesos.

11. CALIDAD TOTAL. Concepto y elementos de la calidad total. Motivación y Dirección participativa. Equipos de Trabajo. Mejora continua (Kaizen). Premios a la calidad.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16234 **Sistemas electrónicos**
Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a los sistemas electrónicos
2. Sistemas digitales combinacionales
3. Sistemas digitales secuenciales
4. Tecnología CMOS
5. Diseño con dispositivos lógicos programables (PLD)
6. Diseño con microcontroladores
7. Introducción a las etapas de potencia

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Introducción al instrumental del laboratorio
2. Circuitos combinacionales
3. Circuitos secuenciales
4. Diseño digital con PLD
5. Diseño digital con microcontrolador
6. Simulación y montaje de etapa de potencia



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16235 **Sistemas automáticos**
Automated Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción

Ingeniería de sistemas y automática
Beneficios del control automático
Tipos de sistemas automáticos
Evolución histórica
Proceso de diseño

2. Diseño de sistemas de control realimentados.

Control de sistemas continuos. Objetivos y métodos
Efectos de la realimentación
Acciones básicas de control. Compensación serie de procesos sencillos
Otros esquemas de control
Control PID. Variantes y ajuste empírico
Compensación serie con avance-retraso

3. Diseño y realización de controladores digitales

Realización de controladores. Reguladores industriales
El computador como elemento de control
Muestreo y reconstrucción de señales
Transformada z
Descripción de sistemas muestreados
Análisis de sistemas muestreados
Discretización de sistemas continuos. Emulación de controladores analógicos
Diseño directo
Control de sistemas con retraso puro

4. Diseño y realización de automatismos lógicos

Control de sistemas discretos
Diseño de automatismos lógicos con redes de Petri
Realización de automatismos lógicos. Los autómatas programables
Ejemplos de aplicación

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO: (0,3 créditos cada una)

1. Control analógico de un servomecanismo.
2. Regulación de una central eléctrica (maqueta).
3. Control digital de un servomecanismo.
4. Diseño, programación, y prueba de un automatismo lógico.
5. Trabajo práctico (caso de diseño asistido) - Realización individual o por parejas, y defensa durante el exámen oral de prácticas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16236 **Tecnologías de fabricación**
Manufacturing Technologies

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TECNOLOGIAS DE FABRICACION

1. Introducción a los procesos de mecanizado.
2. Herramientas de corte: Materiales, geometría y selección.
3. Principios del mecanizado por arranque de viruta: mecánica del corte; lubricación y desgaste de herramienta; Mecanizado de alta velocidad.
4. Criterios económicos en los procesos de mecanizado.
5. Máquina herramienta: tipología de sistemas de fabricación (transfer, CNC, SFF); componentes de máquina-herramienta (estructura, accionamientos, sensores, sistemas de guiado, sistema de control CNC, ejes adicionales, sistemas de cambio de pieza y herramientas)
6. Utillajes: principios de diseño; tipos (convencional, de aplicación específica y flexible).
7. Otros procesos de mecanizado: mediante abrasivos, EDM, etc.
8. Planificación de procesos de mecanizado.

Programa de casos técnicos:

1. Ejercicios de Economía de Mecanizado (torneado, fresado).
2. Ejercicios de EDM: penetración e hilo.
3. Ejercicios de desarrollo de hojas de proceso.
4. Ejemplos de aplicación de HSM.

Programa de prácticas:

1. Torneado de un eje estriado y fresado de una placa molde.
2. Fresado del eje estriado; Fases de rectificado. Selección de herramientas.
3. EDM: penetración e hilo (CAD/CAM).

INGENIERIA DE CALIDAD

1. Justificación de la calidad
 2. Metrología industrial y desarrollo técnico.
 3. Aseguramiento de la medición.
 4. Sistemas de gestión de la calidad ISO 9000.
 5. Calidad total y recursos humanos.
 6. Calidad y economía.
 7. Calidad y responsabilidad civil.
 8. Seguridad, riesgos laborales y calidad medioambiental.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Visualización de CD multimedia sobre herramientas y procesos de mecanizado. selección de herramientas mediante catálogo informatizado.
- Mecanizado de un eje estriado, con procesos de torneado, fresado con aparato divisor y rectificado.
- Mecanizado de una pieza con procesos de fresado, rectificado y electroerosión por penetración.
- Preparación del trabajo para la electroerosión por hilo mediante sistema CAD/CAM.
- Análisis y utilización de sistemas de medición.
- Calibración manual y automática de instrumentos. Ensayo R&R
- Autoevaluación según el modelo EFQM.
- Planificación de mejora de calidad.

PROBLEMAS:

- Preparación de hojas de procesos de otras piezas, incluyendo selección de herramientas, parámetros de corte, sistemas de amarre, etc.
- Problemas de cálculo de tiempos de mecanizado en distintas operaciones de torneado, fresado, rectificado, EDM.



- Problemas de división diferencial mediante aparato divisor.
- Problemas sobre la selección de los parámetros de corte según criterios de mínimo coste, máxima producción, máximo beneficio, aplicando teorías de Taylor, Kronenberg y Denis.
- Problemas de medición y cálculo de incertidumbres.
- Revisión de manual de calidad y procedimientos.
- Auditoría de sistema de calidad.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16237 **Diseño de maquinas**
Machine Design

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al diseño de máquinas. Relación esquema cinemático esquema constructivo.
2. Relación del diseño de máquinas con los procesos de fabricación.
3. Rediseño en Plástico.
4. Condicionantes que imponen en el diseño las cargas de origen térmico y las cargas que producen fatiga.
5. Características principales de identificación y análisis en la documentación que describe las especificaciones técnicas de una máquina.
6. Diseño atendiendo a la rigidez.
7. Diseño atendiendo a peso y volumen.
8. Esquema constructivo de una máquina.
9. Criterios para el diseño de elementos metálicos.
10. Criterios para el diseño de componentes de plástico.
11. Descripción funcional y estructural de elementos de máquinas. Caracterización cinemática y dinámica asociada al diseño.
12. Ejemplos de aplicación industrial.
13. Normativa asociada al diseño de elementos de máquinas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Identificación y posterior definición de elementos de máquina en planos de conjunto.
2. Desmontaje y montaje de un grupo mecánico.
3. Identificación de tolerancias en un conjunto industrial.
4. Análisis comparativo de distintas soluciones de bienes de equipo.
5. Condicionantes que impone el proceso de inyección en el diseño de piezas de plástico. Selección de materiales.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16242 **Introducción a los procesos de fabricación y dibujo industrial**
Introduction to the Processes of Manufacturing and Industrial Drawing

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción a los Procesos de Fabricación:

1. Introducción a los procesos de fabricación
2. Fundición
3. Soldadura
4. Procesos de deformación
5. Procesos de corte. Mecanizado
6. Tolerancias y desviaciones geométricas

Dibujo Industrial:

1. Fundamentos del Diseño en 3D. Generación de Superficies.
2. Modelado Sólido y Renderización.
3. Planos de conjuntos. Secciones, vistas, despieces.
4. Notación de Tolerancias y Signos de Mecanizado.
5. Símbolos mecánicos e hidráulicos.
6. Diseño mecánico: moldes, modelos, utillajes, elementos de unión fijos y desmontables, chavetas, cojinetes y rodamientos, embragues, engranajes (cilíndricos, cónicos, helicoidales), levas, correas, cables.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visita a taller.
2. C.N.: torneado.
3. C.N.: fresado.
4. Moldeo y deformación.
5. Diseño de un conjunto mecánico en función de especificaciones sencillas.
6. Diseño 3D por ordenador de un elemento mecánico.
7. Diseño 3D por ordenador de un conjunto mecánico.
8. Fabricación y medición con control numérico de un conjunto mecanizado.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16243 **Taller de integración**
Integration Workshop

Departamento: **Créditos:** 3 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Cada trabajo concreto será desarrollado por un grupo reducido de alumnos bajo la dirección de uno o varios profesores de las áreas de conocimiento con docencia en asignaturas troncales y obligatorias de primer ciclo de la titulación. La tutorización del mismo se articulará por medio de reuniones periódicas entre el director del trabajo y el grupo que lo realiza. Al comienzo del curso se presentará a los estudiantes matriculados en la asignatura los trabajos ofertados por los departamentos para esta asignatura, así como el procedimiento de formación de grupos y asignación de trabajos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Será específico para cada trabajo.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16244 **Transferencia de calor**
Heat Transfer

Departamento: Ingeniería Mecánica

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

Sin docencia

PROGRAMA

- Conducción estacionaria.
- Conducción transitoria.
- Convección forzada sin cambio de fase.
- Convección natural.
- Convección con cambio de fase.
- Intercambiadores de calor.
- Radiación térmica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Cálculo numérico de problemas de transferencia de calor.
- Determinación experimental de coeficientes de convección.
- Análisis del funcionamiento de intercambiadores de calor.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16245 **Fundamentos del método de elementos finitos**
Fundamentals of Finite Element Methods

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al análisis lineal de estructuras
2. Repaso de las ecuaciones elementales de la barra
3. Estructuras de barras
4. Cálculo de esfuerzos de estructuras de barras isostáticas.
5. Cálculo de desplazamientos de estructuras isostáticas
6. Predimensionado de estructuras
7. Resolución de estructuras hiperestáticas mediante el método de la flexibilidad
8. Resolución de estructuras hiperestáticas mediante el método de la rigidez
9. El Método Directo de la Rigidez. Fundamentos
10. Planteamiento elemental del MDR
11. Planteamiento global del MDR
12. Aspectos particulares del MDR
13. Introducción al MEF
14. Aplicación del MEF a barras
15. Aproximación de elementos finitos. El elemento finito
16. Aplicación del MEF a sólidos elásticos 2-D
17. Aplicación del MEF a sólidos elásticos 3-D
18. Aplicación del MEF a sólidos elásticos placas (I)
19. Aplicación del MEF a sólidos elásticos placas (II)
20. Aplicaciones del MEF en problemas reales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de diagramas de esfuerzos y tensiones en distintas estructuras
2. Resolución mediante Método de Nudos de una cubierta de nave industrial
3. Predimensionamiento de una celosía de cordones paralelos y de un edificio
4. Resolución mediante Cross de un edificio de viviendas.
5. Resolución de una estructura mediante cálculo matricial.
6. Solución de una barra empotrada mediante elementos finitos C0 y C1.
7. Solución de una barra empotrada mediante elementos finitos de tensión plana compatibles e incompatibles
8. Presentación de algunos casos industriales de aplicación del MEF.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16246 **Inglés técnico**
Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

a) Temario

Unit 1. Expository/ descriptive texts.

- Defining and explaining concepts
- Describing function

Unit 2. Reporting and narrating: texts with a chronological sequence

- Case study
- Progress report

Unit 3. Processes and procedures: descriptions of processes

- Describing processes
- Sequencing
- Explaining causes and effects

Unit 4. Processes and procedures: instructions

- Understanding instructions
- Understanding warnings and advice
- Giving advice

Unit 5. Comparison and evaluation

- Comparing products
- Evaluating
- Recommendation report

Unit 6. Predictions and hypotheses

- Predicting
- Expressing conditions and hypotheses

Unit 8. Business correspondence

- Business language
- Business documents



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16247 **Transporte y distribución de fluidos**

Transportation and Distribution of Fluids

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Aspectos generales.
2. Ecuaciones integrales y balances de energía en turbomáquinas.
3. Análisis dimensional y semejanza en turbomáquinas.
4. Curvas características. Números específicos.
5. Teoría unidimensional. Aspectos del diseño clásico.
6. Bombas y ventiladores. Selección e instalación.
7. Sistemas de ajuste y regulación de caudal.
8. Cavitación de turbomáquinas hidráulicas.
9. Sistemas de distribución. Cálculos de redes.
10. Máquinas volumétricas. Elementos de control. Circuitos hidráulicos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de curvas características de bombas en banco de ensayos.
2. Determinación de curvas características de ventiladores.
3. Estudio de instalación de ventiladores.
4. Caracterización técnica y adaptación de bombas.
5. Cálculo de redes por paquetes informáticos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16248 **Máquinas eléctricas**
Electrical Machines

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Circuitos trifásicos.
2. Transformadores.
3. Principios generales de máquinas rotativas.
4. Selección de motores.
5. El motor asíncrono.
6. El generador síncrono.
7. La máquina de C.C.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Circuito equivalente de un trafo de potencia.
2. Circuito equivalente de un motor asíncrono.
3. Ensayos en vacío, cortocircuito y carga de un alternador.
4. Ensayo en vacío de una máquina de c.c. Autoexcitación de una dinamo derivación.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16249 **Elementos de máquinas**
Machine Parts

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al diseño de máquinas. Relación esquema cinemático esquema constructivo.
2. Relación del diseño de máquinas con los procesos de fabricación.
3. Rediseño en Plástico.
4. Condicionantes que imponen en el diseño las cargas de origen térmico y las cargas que producen fatiga.
5. Características principales de identificación y análisis en la documentación que describe las especificaciones técnicas de una máquina.
6. Diseño atendiendo a la rigidez.
7. Diseño atendiendo a peso y volumen.
8. Esquema constructivo de una máquina.
9. Criterios para el diseño de elementos metálicos.
10. Criterios para el diseño de componentes de plástico.
11. Descripción funcional y estructural de elementos de máquinas. Caracterización cinemática y dinámica asociada al diseño.
12. Ejemplos de aplicación industrial.
13. Normativa asociada al diseño de elementos de máquinas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Identificación y posterior definición de elementos de máquina en planos de conjunto.
2. Desmontaje y montaje de un grupo mecánico.
3. Identificación de tolerancias en un conjunto industrial.
4. Análisis comparativo de distintas soluciones de bienes de equipo.
5. Condicionantes que impone el proceso de inyección en el diseño de piezas de plástico. Selección de materiales.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16250 **Laboratorio de electrónica**
Electronic Laboratory

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 4 **Créditos:** 1,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a los sistemas electrónicos
2. Sistemas digitales combinacionales
3. Sistemas digitales secuenciales
4. Tecnología CMOS
5. Diseño con dispositivos lógicos programables (PLD)
6. Diseño con microcontroladores
7. Introducción a las etapas de potencia

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Introducción al instrumental del laboratorio
2. Circuitos combinacionales
3. Circuitos secuenciales
4. Diseño digital con PLD
5. Diseño digital con microcontrolador
6. Simulación y montaje de etapa de potencia



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16251 **Laboratorio de máquinas y motores térmicos**

Thermal Motors and Machines Laboratory

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Producción de calor:

- Combustión: Aspectos básicos. Termoquímica. Quemadores.
- Generadores de vapor: Descriptiva y clasificación. Principios de funcionamiento.
- Hornos de tratamiento: Descriptiva y clasificación. Principios de funcionamiento.

Producción de trabajo:

- Motores Térmicos: Aspectos generales. Clasificación y aplicaciones. Rendimientos.
- Motores alternativos de combustión interna: Descripción. Principios de funcionamiento. Parámetros característicos. Ciclos termodinámicos. Introducción a los modelos computacionales.
- Turbomáquinas térmicas: Principios de funcionamiento. Escalonamientos de acción y reacción. Ciclos de turbina de vapor. Ciclos de turbina de gas. Ciclos combinados.

Psicrometría y refrigeración:

- Psicrometría y aplicaciones: Psicrometría. Procesos psicrométricos. Torres de refrigeración.
- Sistemas de refrigeración: Compresión de vapor. Absorción. Refrigeración con gas.
- Criogenia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Determinación del PCS de un combustible.

Determinación del rendimiento de una caldera.

Desmontaje y montaje de un motor de combustión interna alternativo.

Explicación "in situ" de una turbina de gas, de un motor Wankel y de un banco de ensayo de motores.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16252 **Laboratorio de materiales**
Materials Laboratory

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 4 **Créditos:** 1,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Visualización de fenómenos de corrosión.
- Ensayo de ultrasonidos.
- Inspección por partículas magnéticas.
- Simulación de evolución del tamaño de grano en procesos de laminación en caliente.
- Manejo de bases de datos de selección de materiales.
- Problemas de compactación.
- Sensibilización de acero inoxidable.
- Choque térmico en vidrios y fractura frágil.
- Fabricación de fibras poliméricas y ensayo de fluencia.
- Estudio de normas de ensayos.

4 sesiones de 3 horas

1 sesión de Normas 3 horas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16253 **Aparatos de elevación y transporte**

Lifting and Transportation Systems

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Tecnología de grúas.
2. Transporte vertical.
3. Transportadores y elevadores.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Prácticas de diseño por ordenador de componentes de grúas.
 - Prácticas de diseño por ordenador de la estructura de grúas.
 - Prácticas de diseño por ordenador de componentes de ascensores eléctricos.
- 3 Sesiones de 5 horas.

PROBLEMAS

- Problemas de grúas.
- Problemas de ascensores y escaleras mecánicas.
- Problemas de transportadores



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16254 **Ingeniería de calidad**
Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TECNOLOGIAS DE FABRICACION

1. Características generales de los procesos de mecanizado.
2. Preparación del trabajo: hoja de procesos.
3. En los procesos de mecanizado convencional (torneado, fresado, rectificado):
 - 3.1. Conceptos básicos de máquinas-herramienta: componentes, cadena cinemática, sistemas de control, etc.
 - 3.2. Herramientas: materiales, características geométricas y funcionales, proceso de selección.
 - 3.3. Utillajes: Platos, mordazas, aparato divisor, etc. Principios de diseño y criterios de selección.
 - 3.4. Cálculo de parámetros según trabajos de mecanizador: tiempo, fuerzas, potencia.
 - 3.5. Teorías de las fuerzas de corte.
 - 3.6. Economía de mecanizado.
4. Procesos de mecanizado no convencional: EDM, ultrasonidos, etc.
 - Conceptos básicos: componentes, funcionamiento, etc.
 - Parámetros de proceso: tiempos, control, etc.
5. Mecanizado de alta velocidad.

INGENIERIA DE CALIDAD

1. Justificación de la calidad
2. Planificación de la calidad
3. Calidad en diseño y planificación de procesos
4. Calidad en fabricación
5. Inspección y metrología industrial
6. Calidad y economía

Casos prácticos:

1. Análisis de Modos de Fallo y sus Efectos (AMFE)
2. Problemas de calidad en diseño y fabricación (árbol de fallos, definición estadística de tolerancias, SPC...)
3. Problemas de medición y cálculo de incertidumbres

Programa de prácticas de laboratorio:

1. Despliegue de la función de la calidad
2. Diseño de experimentos
3. Calibración y medición en metrología dimensional. Ensayo R&R



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16255 **Servicios industriales**
Industrial Services

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la Construcción
2. Filosofía de la Arquitectura Empresarial-Industrial
3. Localización de empresas y plantas industriales
4. La implantación empresarial-industrial
5. Concepción y diseño del edificio empresarial-industrial
6. Introducción a la Dirección Integrada de Proyecto
7. Introducción a la Ordenación del Territorio y Urbanismo
8. Las edificaciones en las construcciones empresariales-industriales
9. Las instalaciones en las construcciones empresariales-industriales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Estudio y caracterización de polígono industrial ya existente
2. Arquitectura bioclimática
3. Viaje de curso
4. Anteproyecto de una implantación industrial de nueva planta

PROBLEMAS

1. Elaboración de un trabajo de curso consistente en la localización, implantación, definición de los parámetros constructivos y de diseño de un conjunto empresarial e industrial.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16256 **Proyecto fin carrera (sin especialidad)**

Final Year Project (no Speciality)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16279 **Introducción a la tecnología del medio ambiente**

Introduction to Environmental Technologies

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción a la Problemática Ambiental

Tema 2.- Gestión Ambiental: Introducción

Tema 3.- Gestión Ambiental en la Empresa: Sistemas de Gestión Ambiental

Tema 4.- Gestión Ambiental en la Empresa: Minimización de Residuos

Tema 5.- Auditoría Medioambiental

Tema 6.- Ecodiseño

Tema 7.- Ecoetiquetado

Tema 8.- Evaluación de Impacto Ambiental

PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA:

No hay prácticas de laboratorio. En clase se examinarán casos, ejemplos y cuestiones relacionadas con el temario



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16280 **Estructura de la materia**
Structure of Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Estructura cristalina
 - 1.1.- Representaciones de las estructuras cristalinas.
 - 1.2.- Estructuras básicas
 - 1.3.- Difracción de rayos X
 - 1.4.- Ejemplos y aplicaciones
- 2.- Microestructura
 - 2.1.- Tipos de microestructura
 - 2.2.- Microscopía óptica y metalografía
 - 2.3.- Microscopía electrónica
 - 2.4.- Ejemplos y aplicaciones
- 3.- Radiografía industrial
 - 3.1.- Radiografía y gammagrafía
 - 3.2.- Detección de defectos y control de calidad en soldadura y piezas moldeadas.

Prácticas de Laboratorio:

- 1.- Difracción de rayos X
- 2.- Microscopía electrónica



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16281 **Arquitectura de computadores**
Computer Architecture

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la arquitectura del computador
2. Representación y codificación de números enteros
3. Bloques lógicos: cálculo, almacén y control
4. Máquina sencilla
5. Arquitectura de Lenguaje Máquina y Organización: subSPARC y Pentium
6. Entradas y Salidas

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

- 1) Introducción a Unix (2 sesiones)
- 2) Medidas de prestaciones en SPARC y Pentium (2 sesiones)
- 3) Computador Virtual: COVI (1 sesión)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16282 **Electrónica básica**
Basic Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El curso gira entorno al proyecto de hacer flotar un objeto en el aire mediante levitación magnética. El proyecto consiste en realizar un sistema electrónico para resolver el problema y termina con la entrega de un informe y una demostración de su funcionamiento.

El programa se estructura en sesiones prácticas que cubren los siguientes aspectos:

- Proceso de diseño electrónico
- Diseño de las etapas electrónicas del proyecto propuesto
- Simulación electrónica con PSpice
- Diseño de la placa de circuito impreso con Eagle
- Montaje y verificación del prototipo
- Documentación del prototipo



Centro: 110 Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Plan: 131 Ingeniero Industrial (en extinción)

Asignatura: 16283 Máquinas y circuitos eléctricos
Electrical Machines and Circuits

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Cuadripolos. Análisis de circuitos por ordenador.
2. Circuitos trifásicos.
3. Circuitos magnéticos.
4. Desfases en conexiones trifásicas.
5. Principios de funcionamiento de motores y generadores eléctricos.
6. Control y mando de circuitos eléctricos con lógica cableada.
7. Control y mando de circuitos eléctricos con lógica programada.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Cuadripolos. Análisis de circuitos por ordenador.
2. Circuitos trifásicos.
3. Circuitos magnéticos.
4. Desfases en conexiones trifásicas.
5. Principios de funcionamiento de motores y generadores eléctricos.
6. Control y mando de circuitos eléctricos con lógica cableada.
7. Control y mando de circuitos eléctricos con lógica programada.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16284 **Introducción a los metodos computacionales en ingeniería mecánica**

Introduction to Computational Methods in Mechanical Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Introducción a la Fluidodinámica Computacional.
- Presentación de las prácticas.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Ingeniería e Infraestructura del Transporte:
Modelos dinámicos de vehículos en MATLAB-SIMULINK.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Máquinas y Motores Térmicos:
Introducción a la simulación de sistemas térmicos.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras:
Introducción al cálculo estructural empleando métodos computacionales.

Presentación del método de elementos finitos para análisis resistente de piezas y elementos mecánicos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Simulación del flujo de aire en una habitación.
- Simulación de un reactor de deposición de vapor químico.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Ingeniería e Infraestructura del Transporte:
Simulación de comportamiento dinámico de vehículos.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Máquinas y Motores Térmicos:
Diseño y simulación de sistemas térmicos.

DPTO. ING. MECÁNICA, Area Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras:
Cálculo estático de una estructura plana de nudos rígidos.

Análisis de un elemento mecánico mediante el método de elementos finitos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16285 **Introducción a los métodos experimentales en ingeniería mecánica**

Introduction to Experimental Methods in Mechanical Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3

Créditos: 3

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Magnitudes principales y derivadas.
- Variables a medir.
- Errores en la medida.
- Adquisición de datos.
- Sensores asociados a procesos.
- Ejemplos de medida en:
 - Estructuras
 - Instalaciones Mecánicas.
 - Sistemas Fluidos.
 - Sistemas Termodinámicos.
 - Sistemas de Transporte.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 16286 **Descripción y selección de elementos, equipos y procesos mecánicos**

Description and Selection of Mechanical Processes, Elements and Equipment

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3

Créditos: 3

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Principios generales

- Análisis funcional de productos y sistemas industriales.
- Métodos y criterios para la selección de equipos industriales.
- Consulta asistida por ordenador de información industrial (catálogos, normas, etc).
- Homologación y ensayo de equipos.

Aplicaciones prácticas

- Ejemplos de instalaciones del sector energético.
- Ejemplos de instalaciones de fluidos.
- Ejemplos de sistemas de transporte.
- Ejemplos de instalaciones de fabricación.
- Ejemplos de instalaciones del sector mecánico.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18107 **Proyecto fin carrera (automatización industrial y robótica)**

Final Year Project (Industrial Automation and Robotics)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18108 **Proyecto fin carrera (construcción e instalaciones)**
Final Year Project (Industrial Installations and Construction)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18109 **Proyecto fin carrera (diseño de máquinas y vehículos)**

End of Degree Project (Machine and Vehicle Design)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**
Asignatura: 18110 **Proyecto fin carrera (electrónica)**
 Final Year Project (Electronics)
Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria
Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18111 **Proyecto fin carrera (energía y tecnología de calor y fluidos)**
End of Degree Project (Energy and Technology of Heat and Fluids)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**
Asignatura: 18112 **Proyecto fin carrera (materiales)**
 Final Year Project (Materials)
Departamento: **Créditos:** 15 **Cácter:** Obligatoria
Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18114 **Proyecto fin carrera (organización industrial)**

Final Year Project (Industrial Organization)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cácter:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**
Asignatura: 18115 **Proyecto fin carrera (producción)**
 Final Year Project (Production)
Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria
Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18116 **Proyecto fin carrera (sistemas eléctricos)**

Final Year Project (Electrical Systems)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**
Asignatura: 18150 **Simulación de sistemas dinámicos**
Simulation of Dynamic Systems
Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas
Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la simulación de sistemas dinámicos

PARTE 1: Simulación de sistemas de eventos discretos

1. Sistemas de eventos discretos
2. Modelado de fuentes de aleatoriedad
3. Generación de muestras aleatorias
4. Software de simulación de eventos discretos
5. Experimentación y análisis de resultados
6. Comparación de alternativas

PARTE 2: Simulación de sistemas híbridos

1. Introducción
2. El espacio de estados
3. Conceptos básicos de Matlab
4. Simulación continua LTI
5. Simulación continua no-LTI
6. Simulación híbrida
7. Los sistemas stiff
8. Simulación de modelos de bloques

PRÁCTICAS:

1. Modelado y simulación de una célula de producción
2. Sistema de ensamblado y verificación
3. Modelado y simulación de un sistema de manufactura
4. Eyección de un piloto
5. Tendido de cable submarino



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18151 **Sistemas de tiempo real**
Real Time Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

La asignatura se estructura en tres módulos que se imparten de forma entrelazada en el tiempo:

MODULO TEORIA

1. Introducción
2. Desarrollo de sistemas de tiempo real
3. Nociones sobre concurrencia
4. Medida y control del tiempo
5. Planificación: ejecutivos cíclicos, prioridades dinámicas, prioridades estáticas
6. Sistemas multiprocesador y distribuidos
7. Núcleos de sistema operativos de tiempo real
8. Manejadores de dispositivos
9. Tolerancia a fallos

MODULO LENGUAJE (Ada/Ada95)

1. Programación secuencial en pequeña escala
2. Programación secuencial en gran escala
3. Entradas/salidas
4. Programación concurrente
5. Medida y control del tiempo
6. Ejecución de programas concurrentes
7. Cláusulas de representación y características dependientes de la implementación
8. Excepciones

MODULO PROBLEMAS

1. Realización de ejecutivos cíclicos
2. Planificación basada en prioridades
3. Utilización de núcleos de tiempo real
4. Programación de manejo de dispositivos
5. Programación de aplicaciones tolerantes a fallos
6. Desarrollo de un caso práctico completo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 Programación de un ejecutivo cíclico
P2 Planificación de un análisis "rate monotonic"
P3 Tareas esporádicas, por interrupción y emergencias
P4 Programación de un manejador de una tarjeta conversora AD/DA
P5 Tolerancia a fallos mediante excepciones

Las prácticas, 5 sesiones de horas, se realizarán sobre PC con periféricos específicos (tarjetas de entradas salidas, generadores de ondas, osciloscopio, sistema físico a controlar o monitorizar) disponibles en el laboratorio de control del área de ISA. El plan de prácticas se completa con el desarrollo por el alumno de un sistema de control/monitorización tiempo real de un sistema físico.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18152 **Estructuras de hormigón armado y prefabricado**

Prefabricated and Reinforced Concrete Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Constituyentes del hormigón: Cementos.
3. Constituyentes del hormigón: Agua, áridos y aditivos.
4. El hormigón fresco.
5. El hormigón armado y el hormigón pretensado.
6. La seguridad en el hormigón armado y pretensado.
7. Cálculo en agotamiento bajo sollicitaciones normales.
8. Dimensionamiento y comprobación de secciones sometidas a sollicitaciones normales.
9. Cálculo en agotamiento bajo sollicitaciones tangenciales.
10. Disposición de las armaduras. Limitaciones de normativa.
11. Comprobaciones de servicio.
12. Elementos estructurales de hormigón armado y pretensado (vigas, pilares, zapatas, forjados, muros).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Diseño de una estructura de hormigón, comprobaciones y armado, haciendo uso de un programa de elementos finitos, ANSYS y CIVIL-FEM.
- Visita a empresas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18153 **Estructuras metálicas**
Metallic Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

0. Introducción.
1. Bases de cálculo.
2. Cálculo de tensiones.
3. Piezas de directriz recta sometidas a tracción.
4. Piezas de directriz recta sometidas a compresión (I).
5. Piezas de directriz recta sometidas a compresión (II).
6. Pandeo global de estructuras de barras.
7. Piezas de directriz recta sometidas a flexión (I).
8. Piezas de directriz recta sometidas a flexión (II).
9. Piezas de directriz recta sometidas a torsión (I).
10. Piezas de directriz recta sometidas a torsión (II).
11. Inestabilidad por flexión y torsión.
12. Uniones roblonadas y atornilladas.
13. Uniones soldadas.
14. Apoyos en estructuras metálicas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

A lo largo del curso se desarrollará un trabajo de aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y problemas, que se irá desarrollando conforme avance la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18154 **Dibujo de construcción y topografía**

Topography and Construction Drawing

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

DIBUJO APLICADO A LA CONSTRUCCIÓN

1. Particularidades y normalización del dibujo de construcción.
2. Planos a utilizar en el dibujo de construcción.
3. El dibujo topográfico y su simbología.
4. El dibujo de construcción metálica.
5. El dibujo de hormigón y albañilería.

DIBUJO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES

6. Instalaciones eléctricas.
7. Instalaciones de fluidos.

TOPOGRAFIA APLICADA A LA CONSTRUCCIÓN

8. Principios fundamentales.
9. Instrumentos topográficos.
10. Levantamientos planimétricos.
11. Levantamiento altimétrico.
12. Levantamiento taquimétrico.
13. Replanteos.

APLICACIONES INFORMÁTICAS

14. Aplicaciones en el dibujo de construcción.
15. Aplicaciones en el dibujo de instalaciones industriales.
16. Cálculos topográficos y representación de terrenos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Levantamiento de un terreno para la futura construcción de un edificio industrial.
2. Interpretación de los planos de una construcción metálica.
3. Interpretación de los planos de una construcción de hormigón.
4. Interpretación de los planos de instalaciones eléctricas y de fluidos.
5. Replanteo en CONSTRUCCIONES.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18156 **Criterios de diseño de máquinas y sus elementos**
Criteria of Design of Machines and Parts

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Uniones de ajuste en metal y en plástico.
2. Uniones de engarce con piezas de plástico.
3. Uniones roblonadas.
4. Uniones atornilladas.
5. Uniones soldadas y pegadas.
6. Resortes.
7. Ejes.
8. Elementos de unión de ejes.
9. Chavetas y acoplamientos.
10. Engranajes cilíndrico-rectos.
11. Engranajes helicoidales.
12. Engranajes cónicos.
13. Engranaje de tornillo sin fin.
14. Casquillos, cojinetes lisos.
15. Rodamientos.
16. Correas trapezoidales.
17. Ensayo de máquinas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Obtención del esquema, dibujo de los componentes, identificación de materiales, y comprobación del coeficiente de seguridad por cálculo resistente del mecanismo de ajuste del grueso de molde en una máquina de inyección. (6 h). Se utilizan planos industriales, máquina de inyección, manuales de materiales, Cad 2D-3D. Cálculo dimensional y comprobación experimental de tensiones de las columnas y sistema de apriete de una prensa. (4 h). Se utiliza una máquina de inyección.

Sistema extensométrico, sistema piezoeléctrico de medición de desplazamientos y deformaciones. (5 h). Obtención teórico-experimental del coeficiente de concentración de esfuerzos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18157 **Ingeniería y diseño asistido por ordenador**

Computer Assisted Design and Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Técnicas de representación gráfica en 2D y en 3D.
2. Introducción al diseño industrial. MÉTODología.
3. Sistemas de diseño mediante ordenadores.
4. Bases para el manejo de software para dibujo industrial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El alumno realizará dos prácticas: una de máquinas y otra de vehículos.

PRÁCTICAS DE MÁQUINAS

1. Cadena de movimiento de retrovisor.
2. Elevalunas manual.
3. Mecanismo de cierre de máquina de inyección..
4. Molde de inyección.

PRÁCTICAS DE VEHÍCULOS

1. Acondicionamiento interior de un vehículo, espacio y volumen útil.
2. Techo y cristalería.
3. Volante y salpicadero de automóvil.
4. Apertura de puertas y ventanas.
5. Timonería, columna de dirección.

Las prácticas constan de las siguientes fases:

1. Interpretación de los planos.
2. Dibujo en 3D de los elementos.
3. Obtener despiece y planos de conjunto y/o montaje.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**
Asignatura: 18158 **Hidráulica y neumática industrial**
Industrial Hydraulics and Pneumatics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Aplicaciones de la Hidráulica y de la Neumática.
2. Compresores, salas de generación de aire comprimido y grupos de aceite a presión. Distribución.
3. Componentes de circuitos oleohidráulicos y neumáticos. Normalización ISO-CETOP.
4. Circuitos Elementales.
5. Diseño convencional.
6. Aplicaciones industriales en instalaciones fijas (prensas, manipuladores, posicionadores, aplicación en obra civil,..) y en vehículos (sistemas de control de potencia, maquinaria de obras públicas,..)
7. Mando proporcional. Servomando.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Visitas a fábricas de relevancia en el entorno. (entre dos y cuatro)
- Sistema de transporte lineal desde almacén por gravedad.
- Montaje de Robot manipulador.
- Diseño de circuitos hidráulicos y neumáticos (con paquetes informáticos).
- Desarrollo y realización de circuitos lógicos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18159 **Fuentes de alimentación electrónicas**

Electronic Supply Sources

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a las fuentes de alimentación.
2. Fuentes lineales. Reguladores integrados.
3. Fuentes conmutadas: generalidades.
4. Convertidores CC-CC para fuentes conmutadas.
5. Diseño de componentes magnéticos para fuentes conmutadas.
6. Control de las fuentes conmutadas. Circuitos integrados específicos.
7. Elementos auxiliares. Normativa de aplicación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño y montaje de fuentes lineales.
2. Simulación de convertidores CC-CC PWM para fuentes de alimentación.
3. Simulación de convertidores CC-CC resonantes para fuentes de alimentación.
4. Montaje de fuente conmutada tipo buck.
5. Diseño y simulación de fuente conmutada tipo flyback.
6. Montaje de fuente conmutada tipo flyback.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18160 **Electrónica analógica aplicada**
Applied Analogue Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción y presentación
2. Estabilidad de circuitos electrónicos
3. Diseño de osciladores
4. Diseño de filtros activos
5. Diseño de precisión y bajo ruido
6. Diseño bajo consumo: Baterías y fuentes
7. Otros circuitos analógicos

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Estabilidad en amplificadores
2. Osciladores
3. Filtros activos
4. Amplificador microfónico (bajo ruido)
5. Circuitos de bajo consumo
6. Comparadores y otros circuitos analógicos



Centro: 110 Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Plan: 131 Ingeniero Industrial (en extinción)

Asignatura: 18162 Energías renovables
Renewable Energies

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción a las Energías Renovables
 - Introducción
 - Previsión de futuro
 - Situación de las Energías Renovables
 - En el mundo
 - En la Unión Europea
 - En España
- Energía Solar
 - Conceptos generales de Energía solar
 - Geometría a Tierra-Sol
 - Radiación solar
 - Energía Solar Térmica: Sistemas Activos de Captación
 - Introducción
 - Instalaciones solares térmicas de baja temperatura
 - Selección de un sistema solar de baja temperatura
 - Energía solar térmica: La Arquitectura Bioclimática
 - La Arquitectura Natural
 - El confort térmico
 - Definiciones y conceptos previos de la Arquitectura Bioclimática
 - Sistemas Solares Pasivos
 - Ganancia directa
 - Ganancia indirecta
 - Invernaderos
 - Ejemplos de viviendas bioclimáticas
 - Análisis energético de edificios. El método 5000
 - Energía Solar Fotovoltaica
 - Introducción. Producción de electricidad con sistemas fotovoltaicos
 - Cálculo de instalaciones fotovoltaicas
 - Aplicaciones
 - Nuevas tendencias
- La Energía Eólica
 - Conceptos generales
 - Los aerogeneradores
- La Energía de la Biomasa
 - Introducción
 - La transformación energética de la biomasa
 - Los biocombustibles
- La Energía Hidráulica
 - Las minicentrales
 - Las microcentrales
- La Energía Geotérmica
 - Sistemas de aprovechamiento energético
- La Energía Mareomotriz
 - Sistemas de producción y nuevas tendencias
- Celdas de combustible
 - Introducción
 - Aplicaciones y fabricantes

PRACTICAS

Las prácticas de esta asignatura se desarrollarán en las salas de informática, en el laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos y en la nave 3 de Máquinas y Motores Térmicos.

Las prácticas a realizar son las siguientes:

1. Cálculo de la radiación solar captada por superficies vidriadas (sala de informática)
2. Diseño de una instalación de placas solares con el método f-chart (sala de informática)
3. Instalación de colectores solares para producción de ACS (nave de MMT)
4. Análisis energético de edificios por el método 5000 (sala de informática)
5. Instalación de paneles fotovoltaicos para la producción de electricidad (laboratorio de MMT)
6. Diseño de un secadero de biomasa residual seca para co-combustión (sala de informática)

Las prácticas son obligatorias y serán valoradas para la nota de la asignatura (15%)

VISITAS

Se tiene previsto realizar 4 visitas, asistencia optativa:

1. Energía solar: instalación de colectores solares. Lugar CPS
2. Energía eólica: Instalación de aerogeneradores para la producción de electricidad. Lugar: La Muela (Zaragoza). Empresa: NEG-Micon/Gamesa Eólica.
3. Energía de la biomasa: Instalación de producción de biogas. Lugar: Depuradora de la Almozara (Zaragoza). Empresa: Ayuntamiento de Zaragoza.
4. Energía de la biomasa: cámara torsional para combustión de la biomasa. Lugar: Nave de MMT, en el Edificio Betancourt

METODO DE ENSEÑANZA

Se utiliza un sistema de proyección (ordenador/diapositivas) para buscar la mayor comprensión y el aspecto práctico de la enseñanza.

Se ha introducido el curso en El anillo digital docente de la Universidad de Zaragoza (<http://add.unizar.es>)

Los alumnos matriculados pueden acceder al curso con su NIP



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18163 **Instrumentación y computación de sistemas fluidos**
Instrumentation and Computation of Fluid Systems

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PARTE A

- 1.- Introducción a los sistemas de medida. Respuesta estática y dinámica . Calibración.
- 2.- Medida de presión.
- 3.- Medida de temperatura.
- 4.- Medida de caudal.
- 5.- Otras magnitudes: nivel, densidad, viscosidad.
- 6.- Caracterización de flujos: Técnicas con sondas y ópticas (láser) para medida local de velocidad, concentración y temperatura.
- 7.- Transmisión y acondicionamiento de señal. Adquisición por ordenador y procesado de datos.

PARTE B

- 1.- Introducción a la simulación numérica de flujos
- 2.- Método de volúmenes finitos
- 3.- Difusión unidireccional estacionaria: Ejemplo: Temperatura en una barra inhomogénea
- 4.- Difusión unidimensional no-estacionaria y con término fuente. Ejemplo: Lubricación de prótesis de rodilla
- 5.- Difusión-convección unidimensional. Ejemplo: Flujo medio en tubería recta. Inyección de contaminante
- 6.- Difusión-convección bidimensional. Ejemplo: Carga de viento sobre edificios. Dispersión de contaminantes en celdas estrechas.
- 7.- Acoplamiento velocidad-presión en flujo fluido.
- 8.- Difusión-convección tridimensional. Ejemplo: Dispersión de contaminantes

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

PARTE A

1. Calibración de sensores depresión mecánicos y electrónicos.
2. Análisis de caudalímetros.
3. Caracterización del campo de velocidades en un chorro libre.
4. Demostración de técnicas avanzadas de diagnóstico en flujos isoterms y con combustión.

PARTE B

1. Estudio de la difusión numérica.
2. vertido de contaminante en un río.
3. Flujo con flotabilidad.
4. Chorros parietales.
5. Flujo en obstrucciones



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18164 **Motores alternativos de combustión interna**
Alternative Internal Combustion Engines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Iniciación al estudio de los motores alternativos de combustión interna
Parámetros de operación y diseño
Modelos computacionales
Renovación de la carga
Flujo de gases en las válvulas
Sistemas de alimentación
Requerimientos de mezcla
Carburación
Inyección
Combustión
Proceso de escape. Contaminación
Diseño de los conductos de escape
El ruido
Catalizadores
Transferencia de calor en motores
Pérdidas mecánicas
Aspectos prácticos de la semejanza
Sobrealimentación
Ensayos de motores
Sistemas avanzados de medida
Métodos de inspección de motores
Bases de mantenimiento

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Identificación y comprobación de los diferentes circuitos que componen un carburador.
2. Comprobación de parámetros en inyección electrónica y mecánica.
3. Puesta a punto de un motor.
4. Diagnóstico de un motor: detección de averías.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18166 **Tecnología de materiales metálicos**
Metallic Materials Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. ACEROS

Designación de aceros. Normas.
Metalurgia Extractiva. Proceso Siderometalúrgico. Otros procesos de fabricación.
Tipos de aceros: Procesos Termomecánicos, Propiedades, Aplicaciones.
Tecnología del acero moldeado.
Control de calidad en la industria siderometalúrgica.

2. FUNDICIONES

Designación de fundiciones.
Fabricación de las fundiciones.
Tratamientos térmicos, Propiedades y Aplicaciones.
Control de calidad en las fundiciones.

3. ALEACIONES NO FERREAS

Designaciones. Normativa.
Sistemas de extracción y fabricación.
Procesos termomecánicos, Propiedades y Aplicaciones.
Tecnologías de moldeo en aleaciones no férreas.

4. ALEACIONES ESPECIALES

Aleaciones Intermetálicas. Fabricación, Propiedades y Aplicaciones.
Aleaciones Superplásticas. Conformado y Aplicaciones.
Materiales Compuestos de Matriz Metálica. Fabricación y Propiedades.

5. RECUBRIMIENTOS

Objetivos. Clasificación.
Procesos de conversión
Procesos de inmersión en caliente.
Procesos CVD y PVD. Implantación iónica.
Usos del láser y haz de electrones.
Pinturas. Esmaltes

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visitas a Empresas Metalúrgicas.
2. Metalografía Cualitativa y Cuantitativa.
3. Tratamientos Térmicos de Aleaciones Férricas Especiales.
4. Tratamientos Térmicos de Aleaciones No Férricas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18167 **Tecnología y aplicaciones de materiales plásticos**

Plastic Materials Technology and Applications

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Criterios de diseño de componentes con materiales plásticos.
2. Relación entre diseño y medio de fabricación.
3. Selección de materiales versus aplicación.
4. Interpretación de hojas de datos, especificaciones técnicas, aspectos económicos.
5. Selección del proceso de fabricación en relación a:
 - Tamaño, forma, y detalles de diseño.
 - Requisitos superficiales.
6. Guía general de diseño.
7. Métodos de ensamblado.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño 3d de pieza de plástico de diseño.
2. Aplicación de MÉTODOLOGÍAS de análisis CAE específicas para plásticos.
3. Obtención de planos industriales con tolerancias, materiales, etc.
4. Identificación de materiales.
5. Prácticas de inyección con máquina.
6. Visita a empresa



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18168 **Procesos de fabricación**
Manufacturing Processes

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a las ingenierías de producción.
2. Procesos de conformación básicos: fundición.
3. Modelos y moldes.
4. Procesos de deformación maciza: forja, recalado, laminación y extrusión.
5. Diseño y fabricación de matrices.
6. Tecnologías de la chapa: estampación, embutición, plegado, curvado y corte.
7. Tecnologías de separación mediante calor: oxicorte, plasma y láser.
8. Procesos no convencionales.
9. Procesos de acabado y presentación.

Programa de casos técnicos:

1. Resolución de ejercicios de cálculo de moldes y matrices: canales de colada, matrices de forja, extrusión, embutición, etc.
2. Cálculo y simulación por elementos finitos de procesos de fundición, deformación maciza y estampación de chapa.
3. Diseño de matrices de forja y troquel de recorte del canal de rebaba para una rueda dentada Z-12.
4. Diseño de matrices de extrusión de perfiles de aluminio.
5. Diseño de troqueles progresivos de tiras de chapa y matrices de embutición.

Programa de prácticas:

1. Diseño de piezas fundidas, machos de arena, cajas de machos y placas de moldeo, mediante CAD por modelado sólido (entornos pieza y conjunto)
2. Diseño de troqueles progresivos y matrices de estampación de chapa mediante tecnología CAMD.
3. Cálculo y simulación por elementos finitos de procesos de deformación maciza (forja y extrusión).
4. Visitas a empresas (fundición, extrusión, chapa).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18169 **Sistemas de fabricación**
Manufacturing Systems

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos del análisis funcional de sistemas complejos.
2. Principios básicos y criterios de selección de los componentes de sistemas de fabricación.
3. Sistemas de fabricación para procesos de unión y recubrimiento.
4. Sistemas de manipulación automáticos AMH:
Manipulación mediante robots industriales.
Dispositivos de alimentación.
Sistemas de transporte en planta automáticos.
Almacenes automáticos.
Sistemas de identificación y reconocimiento automáticos.
Utillajes y herramientas en Sistemas de Fabricación Flexible
5. Sistemas de fabricación celular:
Tipos de células y líneas de fabricación
Técnicas de análisis y diseño de la distribución en planta.
Tecnología de grupos.
Programa de casos técnicos:
 1. Rediseño de utillajes de línea de pintura de carrocerías
 2. Análisis de alimentador de chips electrónicos
 3. Rediseño de paleta para montar bombas de dirección asistida modelo TC
 4. Preparación de pedidos de material eléctrico
 5. Redistribución de plantas de producción
 6. Línea de montadores de chasis de semirremolquesPrograma de prácticas:
 1. Análisis del proceso de montaje de productos industriales.
 2. Diseño de circuitos neumáticos e hidráulicos para configurar manipuladores y estaciones de trabajo.
 3. Diseño de utillajes y efectores finales para células de ensamblaje
 4. Diseño de utillajes y efectores finales para células de soldadura
 5. Diseño de layouts de planta y selección de componentes AMH
 6. Verificación de ensamblajes mediante visión industrial
 7. Visitas a empresas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18170 **Calidad industrial**
Industrial Quality Control

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la asignatura. Modelo EFQM
2. Calidad en compras
3. Aseguramiento de la medición
4. Calidad del producto en el mercado
5. Automatización y bases de datos de la calidad
6. Sistema de gestión de la calidad ISO 9000
7. Seguridad, riesgos laborales y seguridad medioambiental
8. Calidad, responsabilidad social y responsabilidad civil
9. Mejora continua

Programa de prácticas de laboratorio:

1. Autoevaluación según el modelo EFQM
2. Evaluación de incertidumbres por Montecarlo
3. Visita organizada
4. Auditoría de sistema de calidad
5. Mejora continua: SMED
6. Visita organizada



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18171 **Sistemas informáticos para el cim**

Computer Systems for Computer Integrated Manufacturing

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Organización departamental de los sistemas productivos.
2. Arquitecturas y modelos CIM: el ciclo de producción.
3. Aplicaciones CAD, CADD y CAE.
4. Preparación del trabajo asistida: CAPP.
5. Fabricación asistida: CNC, DNC, PLCs y CAM.
6. Sistemas de control y simulación de layout planta.
7. Gestión de la producción asistida, GPAO.
8. Aplicaciones complementarias: CAQ, CAT.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Estudio aplicaciones CAD.
2. Estudio aplicaciones CAPP.
3. Estudio aplicación GPAO.
4. Selección de aplicaciones (internet).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18172 **Instalaciones eléctricas y luminotecnia**

Electrical Installations and Lighting Technology

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

0. Presentación
1. Generalidades
2. Proyecto de redes eléctricas de distribución en baja tensión
3. Proyecto de instalaciones eléctricas de enlace e interiores en edificios residenciales
4. Contratos de suministro de energía eléctrica
5. Cálculo de alumbrado de interiores
6. Cálculo de alumbrado de exteriores
7. Electrificaciones industriales y comerciales en baja tensión
8. Proyecto de centros de transformación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Práctica 1. Montaje de instalación eléctrica
- Práctica 2. Cálculo luminotécnico por ordenador de alumbrado interior industrial
- Práctica 3. Cálculo luminotécnico por ordenador de alumbrado público viario
- Práctica 4. Proyecto por ordenador de centro de transformación
- Práctica 5. Visita a instalaciones eléctricas de empresa industrial



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18173 **Electrometría e instrumentación industrial**

Electrometry and Industrial Instrumentation

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Unidades y patrones. Métodos de medida. La cadena de medida eléctrica y sus características. Errores en la cadena de medida. Sistemas de calibración. Trazabilidad.
- Medición de magnitudes eléctricas.
- Medición eléctrica de magnitudes no eléctricas.
- Sensores, transductores y su tratamiento en la cadena de medida.
- Instrumentación industrial y sistemas de medida en procesos industriales. Niveles. Clases de precisión.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El programa de prácticas consta de 7 sesiones de 3 horas de duración más 2 horas de charlas teórico-prácticas. El contenido de las mismas estará relacionado con el programa de la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18174 **Control estadístico de la calidad y fiabilidad**

Statistical Quality Control and Reliability

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Control estadístico del proceso.
- Control por variables y por atributos.
- Análisis de la capacidad de un proceso.
- Control de la media de un proceso. Gráficos de control para la media.
- Control de la variabilidad de un proceso. Gráficos de control para el recorrido y la desviación típica.
- Gráficos de control por atributos.
- Planes de inspección por muestreo de lotes. Curvas de eficacia.
- Planes normalizados.
- Medidas de la fiabilidad de un sistema: tasa de fallos, vida media, función de fiabilidad.
- Análisis no paramétrico de la fiabilidad: estimador de Kaplan-Meier.
- Modelos habituales en fiabilidad: distribuciones Weibull, lognormal y de valores extremos.
- Evaluación de la fiabilidad de sistemas complejos: sistemas en serie, paralelo, k-out-of-n.
- Modelos de regresión en fiabilidad: modelos de regresión Weibull y de azar proporcional.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

- Las clases prácticas capacitarán en el uso de las técnicas anteriormente descritas con el programa MINITAB.
- Interpretación de gráficos de control para la media, el recorrido y la desviación típica.
- Análisis de la capacidad de un proceso.
- Gráficos de control para la proporción de unidades defectuosas.
- Análisis de datos de tiempos de fallo: estimación de la función de la fiabilidad.
- Ajuste de distribuciones y estimación de parámetros
- Estimación de modelos de regresión a partir de datos de fallo.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18175 **Métodos matemáticos en la ingeniería**

Mathematical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Sistemas dinámicos
 - a. Estudio cualitativo de soluciones
 - b. Espacio de fases, órbitas periódicas y puntos críticos
 - c. Estabilidad, bifurcaciones y caos
2. Matemáticas de la señal analógica:
 - a. Transformada de Fourier
 - b. Distribuciones temperadas
 - c. Teoría del muestreo
3. Matemáticas de modelos continuos
 - a. Ecuación del calor y procesos difusivos
 - b. Dispersión de ondas lineales
 - c. Ecuaciones de transporte.

Programa de prácticas de laboratorio: (con Matlab)

1. Simulación en sistemas dinámicos
2. Análisis de estabilidad
3. Bifurcaciones y caos
4. Técnicas Fourier continuas y discretas con aplicaciones
5. Empleo de paquetes de elementos finitos básicos para EDP



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18176 **Ampliación de informática**
Further Computing

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Datos y algoritmos recursivos. Datos dinámicos.
2. Conceptos y principios de la orientación a objeto. Programación orientada a objeto.
3. Estructuras de datos lineales. Implementaciones, operaciones y ejemplos de aplicación.
4. Estructuras de datos arborescentes. Árboles binarios. Árboles equilibrados.
5. Resolución de problemas mediante técnicas de búsqueda. Estrategias de control a ciegas. Juegos con adversario.
6. Conceptos básicos de bases de datos relacionales.
7. Tutorial del lenguaje Java: introducción al lenguaje; GUI; gestión de Entrada/Salida.
(El tema 7 se imparte en paralelo al resto de temas anteriores)

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. El entorno de desarrollo Java. Edición, compilación y ejecución de programas. Algoritmos recursivos.
2. Programación orientada a objeto. Clases y objetos. Herencia. Definición de Interfaces.
3. Datos dinámicos. Tipos de datos lineales: Listas enlazadas.
4. Fundamentos de los Applets Java. Librerías gráficas. Manejo de eventos.
5. Datos arborescentes. Recorrido de árboles.
6. Persistencia de la información. Diseño de una base de datos relacional. JDBC: Acceso a bases de datos relacionales desde el lenguaje Java.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18178 **Creatividad e innovación**
Creativity and Innovation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Teoría:

1. El diseño en la empresa.
2. La red.
3. La idea.
4. La presentación y venta de la idea.

PRÁCTICAS:

1. Diseño gráfico vectorial: Cómo diseñar un logotipo.
2. Composición fotográfica: Cómo mejorar un cartel publicitario.
3. Modelado de mundos virtuales: Cómo evaluar un producto.
4. La animación 2D y 3D: Cómo vender con un personaje virtual.
5. Maquetación y publicidad en la WWW: Cómo construir mi página personal o de mi empresa.
6. Presentaciones electrónicas: Cómo mejorar la presentación de un proyecto fin de carrera.

Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18179 **Comunicación oral y escrita en español**

Written and Oral Communication in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Prácticas de expresión escrita

1. Lenguaje oral y lenguaje escrito.
2. La corrección lingüística.
 - 2.1. Ortografía.
 - 2.1.1. Acentuación.
 - 2.1.2. Puntuación.
 - 2.1.3. El uso de abreviaturas, mayúsculas y siglas.
 - 2.1.4. Otras cuestiones ortográficas.
 - 2.2. La corrección gramatical.
 - 2.2.1. Cuestiones normativas sobre los determinantes, el sustantivo, los pronombres, el adjetivo, el verbo, el adverbio, la preposición y la conjunción.
 - 2.2.2. Incorrecciones sintácticas en la construcción de oraciones.
3. El estilo en el lenguaje.
 - 3.1. El proceso de escribir. La organización y la expresión de la información.
 - 3.1.1. La organización de las ideas (el proceso de seleccionar, estructurar y desarrollar los contenidos). La arquitectura de la oración, la coherencia del párrafo y la estructura del texto. Los marcadores textuales. La coherencia y la cohesión.
 - 3.1.2. La expresión de la información (los diferentes tipos de escritos).
 - 3.1.2.1. El propósito de la información y su destinatario (la adecuación y la efectividad de un texto).
 - 3.1.2.2. Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, el hipérbaton, la ambigüedad, el gerundio, las redundancias...).
 - 3.1.3. La revisión del texto. Su presentación formal.
4. Redacción de diferentes tipos de escritos.

Prácticas de expresión oral. Oratoria

1. El código oral y el código escrito. Diferencias contextuales y diferencias textuales. El lenguaje oral espontáneo y lo escrito para ser dicho.
2. Los códigos no verbales. La voz, la postura y el gesto.
3. La corrección lingüística en el discurso oral.
 - 3.1. Fonética normativa del español: la pronunciación correcta de los sonidos vocálicos y consonánticos del español.
 - 3.2. Ortología acentual.
 - 3.3. La entonación: las curvas melódicas fundamentales del español.
 - 3.4. Los sonidos agrupados: hiato, sinéresis y sinalefa y su relación con el acento y la entonación.
4. La construcción del discurso oral.
 - 4.1. El proceso de la oralidad. Técnicas de organización del discurso oral.
 - 4.2. Sintaxis normativa del discurso oral.
 - 4.3. El uso del léxico en el discurso oral.
 - 4.4. La coherencia y la cohesión en el discurso oral.
5. La interacción en el discurso oral.
 - 5.1. La relación entre el oyente y el hablante.
 - 5.2. Técnicas para captar y retener la atención.
 - 5.3. Técnicas para convencer.
6. Algunos casos prácticos de exposición oral.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18180 **Ética y legislación para ingenieros**

Ethics and Legislation for Engineers

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. Actividades de Ingenieros

— Introducción: consecuencias sociales y políticas de la práctica de la ingeniería

— Actividades:

a) Estudio del problema

b) Proyecto

c) Toma de decisiones

— Actividades y consentimiento

II. Leyes y medidas de seguridad

— Normas de seguridad

— Derechos y deberes del ingeniero

— La propiedad intelectual

— Responsabilidad

— La regulación del ejercicio profesional desde una perspectiva comparada

III. Códigos de práctica

— Definición

— Ética de la Eficiencia

— Ética de la Imparcialidad

— Ética comunicativa

— Códigos profesionales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

— Solución de un caso

— Elaboración de un proyecto

— Registro de una patente o marca

— Elaboración de un código de práctica



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18181 **Instalaciones frigoríficas y aire acondicionado**

Refrigeration and Air Conditioning Installations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Métodos de Producción de Frío: Compresión mecánica. Absorción. Criogenia. Otros sistemas
- Fluidos frigoríficos: Compuestos puros. Mezclas zeotrópicas y azeotrópicas
- Componentes de instalaciones frigoríficas
- Instalaciones frigoríficas: Cálculo de cargas térmicas. Aislamiento térmico. Selección de métodos y equipos. Aplicaciones del frío a la industria Química.
- Acondicionamiento de aire: Procesos psicrométricos. Conceptos básicos de acondicionamiento. Cálculo de baterías frías. Sistemas de acondicionamiento de aire

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Balance de energía de una bomba de calor.
2. Simulación de nuevos ciclos frigoríficos.
3. Modelización y cálculo de propiedades de refrigerantes.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18189 **Control y programación de robots**

Robot Programming and Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la Robótica.
2. Morfología del robot: estructura mecánica, órganos terminales, actuadores, transmisiones y sensores propioceptivos.
3. Localización espacial.
4. Modelado geométrico y cinemático.
5. Control cinemático. Generación de trayectorias.
6. Modelado y control dinámico.
7. Programación de los robots industriales.
8. Percepción y control con acomodación: proximetría, tacto, esfuerzos.
9. Aplicaciones industriales. Selección e implantación.
10. Robots móviles.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- D1 Localización espacial.
- D2 Modelado geométrico y cinemático de un robot.
- D3 Generación de trayectorias, control
- D4 Modelo dinámico y control de robots.
- R Programación y funcionamiento de un robot industrial.
- S1 Programación de robots sobre un simulador. Guiado.
- S2 Programación textual.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18191 **Ingeniería de control**
Control Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Análisis de sistemas basados en descripción interna.
3. Diseño de controladores basados en descripción interna.
4. Diseño de observadores de sistemas.
5. Control "fuzzy".
6. Control adaptativo. Autoajuste de controladores digitales.
7. Control de sistemas no-lineales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO (3 horas/práctica):

- P1 Análisis de un sistema con modelo basado en descripción interna.
- P2 Control por computador mediante realimentación lineal del estado (simulación)
- P3 Control por computador de un sistema real
- P4 Control con observadores (simulación)
- P5 Control "fuzzy" de un sistema



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18192 **Sistemas de control basados en microprocesador**
Microprocessor-Based Control Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Arquitectura del HC08. Ensamblador del HC08
3. Programación de microcontroladores en C
4. Manejo de periféricos
5. Gestión de tiempo
6. Programación de autómatas finitos.
7. Programación de redes de Petri.
8. Control digital de sistemas analógicos.
9. Ejecutivos cíclicos.
10. Planificación de prioridades

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 - Entrada/Salida en ensamblador (3h.)
- P2 - Implementación de un módulo de reloj (3h.)
- P3 - Implementación de un autómata finito (3h)
- P4 - Implementación de una red de Petri (3h)
- P5 - Implementación control de velocidad (3h)
- P6 - Implementación de un módulo de PWM (3h)
- P7 - Desarrollo de una aplicación de control de una lavadora (6h)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18193 **Sistemas de eventos discretos**
Discreet Event Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción: La visión de sistemas de eventos discretos. Dominios de aplicación

PARTE I: MODELADO y ANÁLISIS CUALITATIVO

2. Modelos secuenciales abstractos: Autómatas de Estados Finitos.
3. Formalismos para descripción secuencial: SD (y ASM). Realización.
4. Análisis cualitativo. Simplificación de una descripción.
5. Modelos concurrentes: Redes de Petri autónomas.
6. Modelado y técnicas de análisis. Interpretación.

PARTE II: EVALUACIÓN DE PRESTACIONES

- 7.- Modelos secuenciales: Cadenas de Markov.
- 8.- Modelos concurrentes: Redes de Petri temporizadas.

PARTE III: OTROS FORMALISMOS

9. Redes de Petri de alto nivel y redes coloreadas.
10. Redes de colas y redes de Petri.
11. Aproximación a las álgebras de procesos.

Programa de prácticas de laboratorio (si ha lugar):

1. Modelado con redes de Petri
2. Análisis de redes de Petri asistido por ordenador
3. Simulación y análisis de una cadena de Markov
4. Modelado y análisis de redes de Petri estocásticas
5. Redes de colas y redes de Petri



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18194 **Sistemas de percepción**
Perception Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1 Formación de imágenes. Adquisición. Iluminación
- 2 Procesamiento de imagen
- 3 Detección de contornos y puntos de interés
- 4 Ajuste de primitivas. Métodos robustos
- 5 Imágenes binarias
- 6 Reconocimiento y localización industrial
- 7 Visión en color
- 8 Reconocimiento y clasificación
- 9 Reconocimiento con redes neuronales
- 10 Geometría de la visión 3D
- 11 Ajuste fotogramétrico y calibración
- 12 Geometría epipolar
- 13 Homografías
- 14 Luz estructurada

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Las sesiones incluyen una parte de ejemplos breves para mostrar la capacidad de las técnicas propuestas, y un ejercicio.

- P1 - Adquisición de imágenes. Sistemas adquisición e iluminación.
- P2 - Imágenes binarias: procesado y reconocimiento.
- P3 - Procesado imagen. Visión en color.
- P4 - Ajuste robusto de primitivas.
- P5 - Clasificación de patrones y redes neuronales
- P6.- Fotogrametría digital de objeto cercano. Adquisición modelos 3D fotorrealista.
- P7 - Medida 3D con un plano de luz estructurada
- P8 - Medida 3D con luz estructurada codificada



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18195 **Sistemas industriales de control**

Industrial Control Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Programa

TECNOLOGÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN

1. Introducción a los sistemas de control de procesos.
2. Sensores y actuadores en el control de procesos.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS DISCRETOS

3. Diseño de sistemas de control de procesos discretos.
4. Arquitecturas de los autómatas programables.
5. Características funcionales del autómata programable. Tiempo de ciclo. Autómatas monotarea y multitarea.
6. Entradas y salidas. Tarjetas de control específicas.
7. Lenguajes de programación estandarizados de los autómatas programables.

SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL DISTRIBUIDO

8. Redes de comunicaciones.
9. Redes locales industriales. Buses industriales.
10. Interfaces de diálogo con el operador.
11. Sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA).
12. Introducción al control basado en PC.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lista de instrucciones y diagramas de contactos.
- P2 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lenguaje estructurado y Grafset (I)
- P3 Programación de un automatismo de eventos discretos mediante lenguaje estructurado y Grafset (II)
- P4 Utilización de una red industrial de comunicaciones. Diseño y programación de una interfaz hombre-máquina.
- P5 Diseño y programación de una aplicación de supervisión (SCADA)
- P6 Introducción al control basado en PC (LabView)

Las prácticas se realizarán con maquetas de procesos industriales, autómatas programables, redes industriales, computadores de propósito general y software específico, todo ello disponible en los laboratorios del departamento.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18196 **Diseño integral de complejos industriales**

Integrated Industrial Plant Design

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. La implantación de un conjunto industrial
2. Localización de plantas industriales
3. Diseño y construcción de plantas industriales
4. Las edificaciones en las plantas industriales
5. Las instalaciones en las plantas industriales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Visita a distintas implantaciones industriales en construcción y en funcionamiento

PROBLEMAS

1. Elaboración de un trabajo de curso



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18197 **Fluidodinámica técnica**
Technical Fluid Dynamics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Flujo en conducciones

Revisión del flujo incompresible en conductos. El esfuerzo en la pared y la pérdida de carga. La logarítmica y los efectos de la rugosidad. Flujo con pequeñas variaciones de densidad.

2. Dispositivos de regulación y control

Válvulas, caudalímetros, reguladores de presión. Modelado de los elementos.

3. Conducciones

Usos y aplicaciones, tipología. Materiales y otros elementos.

4. Redes de distribución de fluidos

Características e interés del flujo en redes. Topología de redes. Condiciones de contorno: Demandas y presiones. Modelización de una red. Métodos de resolución del sistema de ecuaciones.

5. Fenómenos transitorios en conductos

Inercia del líquido en una conducción cerrada. Aproximaciones cuasiestática y transitoria. Modelos elástico e inelástico. La velocidad del sonido en un conducto. Golpe de ariete. Cavitación. Protección de las instalaciones. Oscilaciones en masa.

6. Flujo en conductos abiertos

Características del flujo en lámina. Clasificación del flujo en canales. Fórmulas empíricas de fricción. Flujo uniforme. Secciones de control. Cálculo de flujo gradualmente variado. Curvas de remanso. Flujo rápidamente variado. Flujo transitorio. Flujo en conductos parcialmente llenos.

7. Flujo compresible en conductos

Introducción al flujo de gases compresibles. Ondas de choque. Flujo cuasi-unidimensional con variaciones de sección. Bloqueo sónico. Flujo adiabático con fricción. Bloqueo por fricción. Flujo con adición de calor. Flujo isoterma.

8. Transporte y distribución de fluidos

Redes de abastecimiento. Captación. Curvas redemanda. Depósitos de regulación. Suministro a poblaciones y viviendas. Distribución de gas a media y baja presión. Transporte a gran distancia. Oleoductos y gasoductos. Transporte e suspensiones densas. Tiro libre y forzado.

9. Flujo en medios porosos

Caracterización del medio poroso. Velocidad del fluido y aparente. Ecuación de continuidad. Fórmula de Darcy. Ecuación del potencial motriz.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Análisis y diseño por ordenador de redes a presión en régimen permanente.
2. Análisis en el laboratorio de transitorios en conductos a presión.
3. Simulación por ordenador de transitorios en conductos a presión. Maniobra de válvulas. Arranque y parada de bombas.
4. Estudio del flujo en un canal de laboratorio.



5. Simulación por ordenador de flujo en canales y de entrada en carga de un conducto.
6. Análisis y simulación por ordenador del flujo compresible en conductos. Bloqueo sónico en válvulas.
7. Visitas a instalaciones.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18198 **Mecánica del suelo y aplicaciones en construcción**
Soil Mechanics and Applications in Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Generalidades sobre el suelo como material estructural.
2. Propiedades físicas y clasificación de los suelos.
3. Modelo continuo. Cálculo de tensiones y deformaciones.
4. Filtración en régimen estacionario.
5. Filtración en régimen transitorio. Consolidación.
6. Comportamiento del suelo a compresión.
7. Comportamiento del suelo ante tensión tangencial.
8. Modelo de estado crítico.
9. Estabilidad de Taludes.
10. Empujes de suelos.
11. Diseño de Muros.
12. Diseño de Pantallas.
13. Cimentaciones superficiales.
14. Cimentaciones profundas.
15. Mejora de las condiciones del suelo.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Contenido de humedad.
2. Análisis granulométrico.
3. Límites líquido y plástico.
4. Peso específico.
5. Equivalente de arena.
6. Simulación de procesos de filtración.
7. Ensayo de permeabilidad.
8. Ensayo edométrico.
9. Simulación de procesos de consolidación.
10. Simulación de comportamiento de suelos.
11. Simulación de empujes.
12. Cálculo del empuje sobre muros.
13. Diseño de una pantalla.
14. Cálculo de cimentaciones aisladas y en placa.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 18199 **Urbanismo y planeamiento industrial**

Industrial Planning and Urbanism

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Ordenación del Territorio

- 1.1. Introducción al Urbanismo y a la Ordenación del Territorio
- 1.2. Problemas de la Ordenación del Territorio en el ámbito de los países más industrializados
- 1.3. Urbanismo, Ordenación del Territorio y Localización
- 1.4. Fundamentos para la Ordenación global, adaptativa y progresiva del territorio.

2. Urbanismo

- 2.1. Ciudad, Urbanismo e Industria
- 2.1. Legislación para el desarrollo urbano

3. Planeamiento Industrial

- 3.1. Planificación Estratégica de Proyectos de Desarrollo Territorial.
- 3.2. Ciudad, industria y localización de actividades
- 3.3. Criterios básicos para el diseño de polígonos y parques industriales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Visita a distintas urbanizaciones urbanas e industriales.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20401 **Criterios de diseño de vehículos**
Vehicle Design Criteria

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Análisis de prestaciones de un vehículo.
Sistemas de dirección de un vehículo.
Sistemas de suspensión de un vehículo.
Sistema de frenos de un vehículo.
Neumáticos.
Dinámica vehicular.
Carrocería y análisis de choque.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El alumno realizará las siguientes prácticas de vehículos:

- 1) Práctica de prestaciones. (3 h)
- 2) Práctica de dirección. (3 h)
- 3) Práctica de suspensión. (3 h)
- 4) Práctica de frenos. (3 h)
- 5) Práctica de estructura. (3 h)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20402 **Diseño de componentes de plástico en el automovil**

Design of Plastic Components in Vehicles

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Consultar al Departamento.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20403 **Ferrocarriles y tracción eléctrica**

Railways and Electrical Traction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

La vía y el material rodante.
Características de los vehículos ferroviarios.
Infraestructura del ferrocarril.
Grúas.
Carretillas y automóviles eléctricos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El alumno realizará las siguientes prácticas de vehículos:

- 1) Inspección de material ferroviario (3 h)
- 2) Análisis de prestaciones de grupos motores para tracción de grúas (3 h)
- 3) Análisis de prestaciones de automóviles eléctricos (3 h)
- 4) Determinación de consumos en automóviles eléctricos (3 h)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20404 **Taller de diseño**
Design Workshop

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El alumno realizará dos prácticas: una de máquinas y otra de vehículos.

Las fases para la realización de la maqueta son las siguientes:

- 1) Introducción al diseño y creación de formas y colores.
- 2) Tecnologías para fabricar maquetas.
- 3) Definición de los distintos bocetos de la idea a desarrollar.
- 4) Elaboración de la documentación y de la maqueta.
- 5) Verificación funcional del sistema ideado.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20405 **Taller de máquinas y vehículos**

Machine and Vehicle Workshop

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Taller de máquinas: Prácticas.

- 1) Descripción de sistemas integrales de máquinas: mecánico, eléctrico, de control. Aplicación a la simulación y diagnóstico de fallos de los sistemas de una máquina de inyección. (20 h).
- 2) Desmontaje de impresoras.

Taller de vehículos: Prácticas.

- 1) Desmontaje, generación de planos y montaje de caja de cambios. (10 h).
- 2) Desmontaje, generación de planos y montaje de sistema de frenos. (5 h).
- 3) Desmontaje, generación de planos y montaje de sistema de árbol de transmisión, diferencial y palieres. (15 h).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20406 **Electrónica de potencia**
Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a la electrónica de potencia.
2. Convertidores CA-CC (rectificadores).
3. Convertidores CC-CC.
4. Convertidores CC-CA (inversores) y CA-CA.
5. Convertidores resonantes y amplificadores de radiofrecuencia.
6. Diodos de potencia y tiristores (SCR, GTO, TRIAC).
7. Transistores de potencia (BJT, MOSFET, IGBT).
8. Otros dispositivos de potencia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO *:

1. Simulación de rectificadores no controlados y controlados.
2. Montaje de rectificadores controlados. Calefactor eléctrico.
3. Simulación de convertidores CC-CC.
4. Montaje de convertidores CC-CC Fuentes conmutadas
5. Simulación de inversores.
6. Montaje de etapa de potencia para cocina de inducción
7. Sesión práctica en instalaciones de BSH Balay

* Las prácticas se realizan en el Laboratorio BSH de Electrónica de Potencia, según convenio de colaboración suscrito entre la Universidad de Zaragoza y la empresa BSH Electrodomésticos España, S.A.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20407 **Electrónica industrial**
Industrial Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la electrónica industrial.
2. Accionadores electrónicos para motores eléctricos
 - 2.1. Accionadores electrónicos para motores de continua.
 - 2.2. Accionadores electrónicos para motores de inducción.
 - 2.3. Accionadores electrónicos para motores síncronos.
 - 2.4. Accionadores electrónicos para motores paso a paso.
3. Sistemas electrónicos para aplicaciones domésticas e industriales.
 - 3.1. Sistemas electrónicos para iluminación en alta frecuencia.
 - 3.2. Sistemas electrónicos para calentamiento por inducción.
 - 3.3. Sistemas electrónicos de alimentación ininterrumpida.
4. Sistemas electrónicos para interfases con redes eléctricas.
 - 4.1. Sistemas electrónicos para transmisión de CC en alta tensión.
 - 4.2. Sistemas electrónicos para compensación de potencia reactiva.
 - 4.3. Sistemas electrónicos para interconexión con fuentes de energía renovables.
5. Sistemas electrónicos para corrección del factor de potencia.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Simulación PSPICE de accionadores electrónicos para motores eléctricos de continua.
2. Simulación SIMULINK (Matlab) de accionador para motor de inducción (control escalar).
3. Ensayos con accionador electrónico para motor de inducción/Simulación control vectorial.
4. Ensayos con sistema electrónico de alimentación ininterrumpida.
5. Simulación PSPICE de sistemas electrónicos para interfases con redes eléctricas.
6. Simulación PSPICE de sistema electrónico para corrección del factor de potencia.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20408 **Fundamentos de microelectrónica**

Basic Microelectronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Lógica digital CMOS : puertas lógicas y proceso de integración.
2. Celdas Estandar: modelos de retrasos, síntesis y mapeo de funciones.
3. Reglas de diseño digital: MÉTODOLOGías y tipos de C.I.s.
4. Diseño con lenguajes de descripción de circuitos: VHDL.
5. Test de circuitos digitales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Diseño y simulación de puertas a nivel de máscara.
2. Simulación VHDL del modelo de un sistema real basado en FPGA.
3. Diseño del control de los visualizadores del sistema.
4. Diseño del control de teclado del sistema real.
5. Diseño de la función lógica del sistema.
6. Síntesis, implementación en FPGA y prueba del diseño realizado durante las sesiones 2,3,4 y 5.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20409 **Sensores e instrumentación electrónica**

Electronic Sensors and Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

0. Presentación e introducción
1. Teoría de la medida y sistemas de medida
2. Análisis de la señal
3. Acondicionamiento de la señal
4. Sensores: Caracterización, transducción y tipos
5. Adquisición de la señal, gestión digital del sensor y comunicaciones en instrumentación

PROGRAMA PRÁCTICO:

Sistema de instrumentación programable integrado PSOC.

- Programación en C para dispositivos embebidos
- Visualización y control de sistemas de instrumentación
- Interfaz con sensores digitales, interrupciones
- Acondicionamiento integrado de la señal
- Conversión A/D y D/A
- Comunicaciones en sistemas de instrumentación



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20410 **Sistemas digitales electrónicos**
Digital Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

1. Presentación.
2. Introducción a los sistemas digitales electrónicos.
3. Introducción al lenguaje C.
4. Arquitectura de sistemas digitales electrónicos.
5. Dispositivos de actuación, sensado e interacción.
6. Protocolos de comunicación.
7. Fuentes de alimentación de sistemas digitales electrónicos.

PROGRAMA PRÁCTICO:

- Gestión de sistema sensor mediante microcontrolador PSOC, entradas/salidas digitales.
- Programación en C para dispositivos embebidos.
- Periféricos digitales: contadores, temporizadores, PWM.
- Interfaz de usuario y visualización: control LCD.
- Acondicionamiento analógico (I): Amplificación, Conversión A/D y D/A.
- Acondicionamiento analógico (II): Filtros analógicos y comparación.
- Comunicación con PC: UART y USB.
- Comunicación con otros dispositivos electrónicos: I2C, SPI.
- Comunicaciones inalámbricas: ZigBee.
- Medida de temperatura con sensor analógico (LM35) y digital (TMP04).
- Proyecto de aplicación (a definir por cada grupo).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20411 **Sistemas electrónicos con microprocesadores**

Electronic systems with Microprocessors

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Microprocesadores y Microcontroladores.
2. Subsistemas de memoria.
3. Circuitos de Entradas/Salidas paralelo.
4. Circuitos de Entradas/Salidas serie.
5. Circuitos de Entradas/Salidas analógicas.
6. Procesadores digitales de señal (DSPs).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Entradas/Salidas Paralelo.
2. Control de teclados y visualizadores.
3. Entradas/Salidas serie.
4. Entradas/Salidas analógicas.
5. Desarrollo de aplicaciones (2 sesiones).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20412 **Centrales térmicas y turbomáquinas térmicas**
Thermal Power Stations and Thermal Turbo Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Introducción

Combustibles fósiles

Combustión

Cámaras de combustión

Control del rendimiento

Calderas para Centrales Térmicas

Sistema combustible-aire-humos

Sistema agua-vapor

Regulación, control y rendimiento

Sistemas auxiliares

Centrales de lecho fluido a presión

Centrales de lecho fluido atmosférico

Gasificación de carbón y ciclo combinado

Centrales nucleares

Control medioambiental

Obtención de energía mecánica en el rodete

Principales implicaciones de la ecuación de Euler de las turbomáquinas

Turbinas de vapor, turbinas de gas y turbocompresores

Máquinas de acción y de reacción

Rendimiento politrópico

Toberas y difusores en turbomáquinas térmicas

Pérdidas en turbinas y compresores

Escalonamientos de acción

Escalonamiento Curtis. Aplicaciones

Escalonamiento de reacción

Leyes torsionales

Turbocompresores

Comportamiento fuera de diseño

Regulación de las turbomáquinas térmicas

Operación y mantenimiento

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Viajes a plantas eléctricas y conferencias.

Identificación y comprobación de los diferentes componentes de una turbina de gas.

Medida del rendimiento de un turbocompresor en distintas condiciones de operación.

Visita a una instalación de mantenimiento y reparación de turbinas de gas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20415 **Instrumentación y simulación de sistemas térmicos**

Instrumentation and Simulation of Thermal Systems

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA INSTRUMENTACION:

Introducción. Terminología y conceptos previos. Teoría de la medida. Calibración.

Sensores: presión, nivel, caudal, temperatura, pirometría, análisis de gases, otras magnitudes térmicas.

Tratamiento digital de datos. Sistemas de adquisición.

Aplicaciones y ejemplos.

PROGRAMA SIMULACION:

Introducción. Planteamiento y conceptos previos.

Intercambiadores de calor

Fuentes de error. Exactitud del simulador.

Turbinas de vapor y de gas.

Torres de refrigeración

Calderas. Generadores de vapor.

Introducción a los métodos avanzados. Códigos CFD.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20416 **Optimización energética**
Energy Optimisation

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Análisis exergético de procesos

- Exergía: definición, cálculo y balance
- Irreversibilidad y eficiencia
- Diagnóstico energético de plantas

Optimización energética

- Modelado y simulación de sistemas térmicos
- Principios de evaluación económica. Costes
- Diseño óptimo. Control óptimo
- Integración de procesos

Termoeconomía

- Cálculo de costes energéticos. Proceso de formación
- Impacto en combustible. Aplicación al diagnóstico
- Optimización termoeconómica de sistemas
- Coste exergético acumulado

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Simuladores comerciales: PROCESS, GATE-CYCLE, EES. Aplicación a la resolución de casos prácticos.
2. Diseño óptimo de sistemas energéticos con programación lineal y no lineal.
3. Control óptimo de la operación.
4. Diagnóstico energético en tiempo real.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20417 **Tecnología de turbomáquinas hidráulicas**
Hydraulic Turbo Machine Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Complementos para Estudio de Turbomáquinas.
 - Teoría aerodinámica de TM-axiales. Introducción al diseño aerodinámico.
 - Estudios bidimensionales y casi-tridimensionales
 - Efectos viscosos: caracterizaciones globales y locales.
- 2.- Evaluación de Acciones Hidrodinámicas para Diseño y Diagnosis
 - Solicitaciones hidrodinámicas permanentes sobre rodetes
 - Generación y valoración de vibraciones
 - Ejes y soportes
- 3.- Pérdidas y Estanqueidad
 - Pérdidas hidráulicas: generación y evaluación
 - Frotamiento de disco. Fugas. Otras pérdidas.
 - Cierres y elementos de estanqueidad.
- 4.- Estaciones de Bombeo y Ventilación.
 - Constitución.Disposiciones
 - Elementos de maniobra, control y seguridad
 - Regulación de caudal en instalaciones de impulsión de fluidos.
 - Transitorios de instalaciones de bombeo. Control y protección
 - Mantenimiento de bombas, ventiladores y otros elementos.
 - Normativa.
- 5.- Turbinas Hidráulicas
 - Tipos de turbinas.Preselección según velocidad específica.
 - Turbinas de reacción:Funcionamiento. Características técnicas
 - Introducción al diseño de TH Francis y Kaplan.
 - Turbinas Pelton: Funcionamiento. Caracterización técnica. Introducción al diseño.
 - Implantación de TH.Tubo de aspiración.
- 6.- Aeroturbinas.
 - Tipos. Constituciones. Preselección.
 - Aspectos sobre funcionamiento y transformación energética.
- 7.- Transmisiones hidrodinámicas.
 - Aspectos generales. Constitución. Usos.
 - Funcionamiento y caracterización: Turboacoplamientos. Variadores de velocidad.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Estudio y ensayo de sistemas de bombeo de laboratorio.
- Estudio y ensayo de sistemas de ventilación en laboratorio.
- Caracterización de válvulas en banco de ensayo.
- Caracterización de turbina hidráulica en banco de ensayo.
- Diseño de turbina Francis por paquete informático.
- Estudio aerodinámico de cascada de alabes.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20418 **Tecnología nuclear**
Nuclear Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. Difusión en medios no multiplicativos
3. Difusión en medios multiplicativos
4. Moderación de neutrones sin absorción
5. Moderación de neutrones con absorción
6. Moderación de neutrones con dependencia espacial
7. Criticidad para las diferentes formas geométricas del reactor.
8. Reactores multirregionales. Criticidad teniendo en cuenta uno o dos grupos de neutrones.
9. Aproximación multigrupo.
10. Ecuación del Transporte de Boltzmann.
11. Métodos de cálculo de reactores nucleares.
12. Reactores heterogéneos.
13. Cinética de reactores.
14. Efectos de la reactividad debidos al envenenamiento por productos de fisión.
15. Materiales nucleares.
16. Protección radioactiva. Blindaje contra las radiaciones.
17. Seguridad.
18. Tipos de reactores nucleares.
19. El proceso de Fusión Termonuclear. Reacciones de Fusión. Parámetros de los reactores de Fusión.
20. Confinamiento del Plasma. Balance de partículas y energía.
21. Reactores de Fusión por Confinamiento Electromagnético y por Confinamiento Inercial.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. Detectores de gas: Curva característica y determinación de los parámetros temporales del sistema de detección.
2. Detectores de gas: Estadística de las radiaciones ionizantes y teoría del error.
3. Detectores de gas: Coeficiente de atenuación másico de la radiación electromagnética.
4. Detectores de semiconductores. Espectroscopia de las radiaciones a y b
5. Detectores de centelleo sólido. Calibración en energía y eficiencia. Determinación de la actividad absoluta de una muestra radioactiva.
7. Cálculo de la criticidad en reactores heterogéneos mediante códigos computacionales.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20420 **Selección y comportamiento en servicio de materiales**
Selection and Service Behaviour of Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al proceso del diseño. Herramientas.
2. El proceso de selección de materiales. Las condiciones relevantes en servicio. Bases de datos de materiales.
3. Comportamiento en servicio de los materiales. Vida de diseño y vida real.
4. Análisis del estado de los materiales en servicio. Vida residual y extensión de vida.
5. Fallos en servicio. MÉTODología de análisis.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

El programa de prácticas no ha sido concretado por el área de conocimiento. Consultar en el Departamento.

PROBLEMAS

Manejo de los diagramas de Ashby.

Problemas de predicción de vida: fatiga, termofluencia, oxidación.

Casos prácticos de extensión de vida.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20421 **Tecnología de materiales cerámicos**

Ceramic Materials Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a las cerámicas. Estructura. Tipos de cerámicas.
2. Obtención y procesamiento de cerámicas. Técnicas de obtención de polvos. Conformado.

Dosificación. Fases y reacciones.

3. Propiedades de las cerámicas. Cerámicas tradicionales. Equipo y MÁQUINARIA para el procesado. Recubrimientos uniones. Cerámicas electrónicas, magnéticas y ópticas. Cerámicas superconductoras. Procesado de hilos, cintas y fibras. Cerámicas vítreas.

4. Selección de cerámicas y ejemplos de aplicaciones. Cerámica para herramientas. Cerámicas estructurales. Refractarios. Biocerámicas. Compuestos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Procesado de cerámicas y caracterización.

Medida de propiedades cerámicas.

Cerámicas superconductoras.

PROBLEMAS:

Elección de cerámicas para distintas aplicaciones.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20422 **Tecnología de materiales compuestos**
Composite Materials Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción a los componentes más usuales en materiales compuestos.
2. Materiales constituyentes : Fibras y matrices.
3. Procesos de fabricación : En molde abierto y molde cerrado.
4. Análisis y diseño de componentes fabricados en materiales compuestos :
 - 4.1. Ley de Hooke generalizada.
 - 4.2. Teoría de la lámina.
 - 4.3. Teoría del laminado.
 - 4.4. Obtención de tensiones en una lamina.
 - 4.5. Criterios de rotura.
 - 4.6. Diseño de Estructuras tipo sandwich
 - 4.7. Fractura.
 - 4.8. Teorías avanzadas de cálculo.
 - 4.9. Efecto borde libre.
 - 4.10. Tolerancia al daño.
 - 4.11. Fatiga en materiales compuestos.
 - 4.12. Técnicas numéricas de cálculo.
5. Ensayos mecánicos.
6. Comportamiento frente a fuego

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO :

1. Obtención de propiedades mecánicas de materiales compuestos por medio de la realización de ensayos.
2. Construcción de una estructura formada por un laminado sólido de material compuesto y por un sandwich con pieles de material compuesto.
3. Realización de ensayos de rigidez y resistencia de las estructuras previamente construidas.
4. Simulación por ordenador de los ensayos de rigidez y resistencia realizados, por medio de códigos de elementos finitos de fácil utilización.
5. Obtención de correlación entre resultados experimentales y numéricos.

5 sesiones de 3 horas



Centro: 110 Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Plan: 131 Ingeniero Industrial (en extinción)

Asignatura: 20424 Dirección comercial
Sales Management

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. EL MARKETING Y SU ENTORNO

Tema 1. Aspectos básicos de la dirección comercial

Tema 2. El entorno de marketing en la empresa.

PARTE II. LA PLANIFICACION ESTRATEGICA

Tema 3. La planificación estratégica de la empresa

Tema 4. Sistemas de información y de investigación comercial

PARTE III. EL ANALISIS DE OPORTUNIDADES DE MARKETING

Tema 5. Comportamiento del comprador

Tema 6. Análisis de la industria y de la competencia

PARTE IV. EVALUACIÓN Y ELECCION DE MERCADOS-META

Tema 7. Concepto y estimación de la demanda

Tema 8. Segmentación del mercado y posicionamiento

PARTE V. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MARKETING

Tema 9. El producto

Tema 10. El precio

Tema 11. La distribución

Tema 12. La comunicación

PARTE VI. IMPLANTACION Y CONTROL DE LAS ESTRATEGIAS DE MARKETING

Tema 13. Implantación y control de las estrategias de marketing

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Aplicaciones INFORMÁTICAS sobre diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados. Análisis de la demanda. Segmentación de mercados. Posicionamiento de productos y marcas. Simulador de estrategia de marketing.

PROBLEMAS:

Se realizarán problemas en distintos temas del programa



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20425 **Economía empresarial**
Business Economics

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

0. Presentación: Los simuladores de Gestión como herramienta formativa.
Bibliografía: Manual de INTOPIA
1. Estudio económico de los mercados
Bibliografía: Cabral, Caps, Caps. 1 y 2
2. Competencia estratégica: Introducción a la Teoría de Juegos
Bibliografía: Cabral, Cap. 3
Bibliografía: Tirole, Cap. 11
Bibliografía: Bensako y otros, Cap. 18
4. Competencia en mercados con productos diferenciados. Ventajas en diferenciación del producto.
Bibliografía: Cabral, Cap. 8
Bibliografía: Tirole, Cap. 7
Bibliografía: Bensako y otros, Cap. 12 y 13
5. Elementos dinámicos de la competencia. Aprendizaje e innovación
Bibliografía: Cabral, Cap. 9
Bibliografía: Tirole, Cap. 9 y 10
Bibliografía: Bensako y otros, Cap. 10, 14 y 15.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20426 **Ergonomía y estudio del trabajo**

Ergonomics and Work Study

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la Ergonomía.
2. Antropometría y Biomecánica.
3. Diseño de puestos de trabajo.
4. Mandos, displays y herramientas
5. Ergonomía ambiental.
6. Organización del trabajo.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Diseño de puestos de trabajo.

Toma de medidas de variables ambientales.

PROBLEMAS:

Resolución de casos en relación con los temas de teoría.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20427 **Logística industrial**
Industrial Logistics

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Integración de la actividad logística
2. Toma de decisiones logísticas
3. Gestión y control de stocks
4. Gestión de almacenes
5. Logística de distribución y transporte
6. Gestión de personal

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Ejercicios de pizarra
- Presentación y solución de casos de redes logísticas



Centro: 110 Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Plan: 131 Ingeniero Industrial (en extinción)

Asignatura: 20428 Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos

Business Structure and Human Resource Management

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Curso: 5

PROGRAMA

PARTE I. LA DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y SU ENTORNO

1. Dirección de Recursos Humanos
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Evolución. Del Taylorismo a la Teoría de Recursos
 - 1.3. Factores determinantes en la dirección de los recursos humanos
 - 1.4. El proceso de gestión de recursos humanos
 - 1.5. El departamento de personal
2. Mercado de trabajo
 - 2.1. Concepto de trabajo
 - 2.2. Análisis del mercado de trabajo
 - 2.3. Oferta y demanda de trabajo
3. Marco formativo
 - 3.1. Capital humano. ¿Por qué invertir en capital humano?
 - 3.2. Formación. Clasificación
 - 3.3. Educación formal vs experiencia
 - 3.4. Sistema educativo español
 - 3.4.1. Formación inicial
 - 3.4.2. Formación ocupacional
 - 3.4.3. Formación continua
4. Flexibilidad del mercado de trabajo
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Empleo y flexibilidad en la economía
 - 4.3. Flexibilidad desde el punto de vista de la empresa
 - 4.4. Flexibilidad desde el punto de vista del trabajador
 - 4.5. Trabajo temporal y a tiempo parcial
 - 4.6. Empresas de trabajo temporal
 - 4.7. Teletrabajo
5. Marco legal.
 - 5.1. Legislación laboral
 - 5.2. Interlocutores sociales
 - 5.3. La negociación colectiva
 - 5.4. Legislación aplicable a la contratación
 - 5.5. Regulación jurídica del teletrabajo
6. Comunicación. P.N.L.
 - 6.1. Concepto y objetivo
 - 6.2. La recogida de información
 - 6.3. Mimetismo conductual
 - 6.4. Estado interior del otro
 - 6.5. El metamodelo para el lenguaje

PARTE II. GESTION DE RECURSOS HUMANOS



- 7. Planificación
 - 7.1. Objetivos
 - 7.2. Proceso
 - 7.3. Aspectos cualitativos y cuantitativos de la planificación
 - 7.4. Modelos de planificación
- 8. El proceso de contratación
 - 8.1. El reclutamiento
 - 8.2. La selección
 - 8.3. La socialización
- 9. Puestos de trabajo
 - 9.1. Análisis y descripción de puestos de trabajo
 - 9.2. Profesiograma
 - 9.3. Métodos de análisis y descripción de puestos de trabajo
- 10. Valoración de puestos
 - 10.1. Concepto, objetivos y proceso
 - 10.2. Métodos de valoración de puestos
 - 10.2.1. Método de Jerarquización o graduación
 - 10.2.2. Método de Clasificación
 - 10.2.3. Método de Comparación de factores
 - 10.2.4. Método de Puntuación
- 11. Mantenimiento de los Recursos Humanos
 - 11.1. El sistema de retribución
 - 11.2. Tipos de retribución
 - 11.3. Sistemas relacionados con el rendimiento
 - 11.3.1. Técnicas para tareas relacionadas con la producción
 - 11.3.2. Técnicas para tareas no relacionadas con la producción
- 12. Desarrollo de los Recursos Humanos
 - 12.1. Formación
 - 12.2. Carreras profesionales
 - 12.3. Calidad y participación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

Discusión de casos prácticos relacionados con los contenidos de la asignatura



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20430 **Diseño para producción**
Production Design

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Diseño industrial en general..
2. Diseño de rodillos de laminación.
3. Diseño de matrices.
4. Diseño de piezas de fundición.
5. Diseño de piezas soldadas.
6. Diseño de utillajes.
7. Diseño optimizado para montaje, mantenimiento y reciclaje.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Desarrollo de trabajos tutorados de diseño para producción sobre soporte informático.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20431 **Métodos y simulación de la producción**
Manufacturing Methods and Simulation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

MODULO MÉTODOS DE PRODUCCIÓN

1. Introducción: Del producto a la gestión de la empresa productiva.
2. Clasificación de los procesos de fabricación.
3. Planificación, previsión de ventas y plan de producción.
4. La gestión de materiales y la ordenación de la producción.
5. Estructura del producto.
6. Análisis de los procesos de fabricación en una empresa productiva. Integración de procesos de producción.
7. Control de métodos, tiempos y resultados económicos.

MODULO SIMULACIÓN DE PRODUCCIÓN

1. Conceptos de simulación de producción.
2. Herramientas de simulación: Sistemas continuos y discretos.
3. Lenguajes y SIMULACIONES actuales.
4. Aplicaciones: Distribución en planta, Averías, etc.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Prácticas con software de gestión de producción (ProducLine).
2. Prácticas con software de simulación (Witness v8.5).
3. Prácticas de métodos, tiempos y toma de decisiones.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20432 **Programación y control de sistemas de fabricación**
Programming and Control of Manufacturing Systems

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción. Tipos de programación y control según los sistemas de fabricación
2. Sistemas de control neumático (programación fija)
3. Control por PLC / PC; Supervisión; HMI
4. Programación de Autómatas programables y sistemas de adquisición de datos
5. DNC, Redes industriales, Automatización Integrada Totalmente (TIA)
6. Programación y control de robots.
7. Control por CNC: funciones, características, arquitectura
8. Sistemas de programación de M-H CNC: ISO, WOP, CAM
9. Aplicaciones CAPP / CAM

Programa de casos técnicos:

1. Diseño de un manipulador electroneumático para extracción de piezas en una trásfer de curvado.
2. Control mediante PLC de célula de fundición para colector de admisión.
3. Monitorización y control de trásfer de curvado para pretensor pirotécnico.
4. Células robotizadas varias: taladrado por láser de salpicaderos; aserrado de mazarotas, etc.
5. Integración del control de soldadura en las líneas de una planta de automoción.
6. Programación ISO del mecanizado (torneado/fresado) de diferentes piezas.
7. Aplicación de CAD/CAM a matrices de estampación.
8. Digitalización y mecanizado de álabes de turbina.

Programa de prácticas:

1. Diseño, simulación y verificación de circuitos electroneumáticos e hidráulicos.
2. Programación y control de automatismos mediante PLC/PC (I).
3. Programación y control de automatismos mediante PLC/PC (II).
4. Programación directa y textual de robots en células de ensamblaje.
5. Programación off-line y simulación de CFF robotizadas (CARC).
6. Programación CAD/CAM 2D: torno y fresadora.
7. Programación CAD/CAM 3D: mecanizado de superficies.
8. Programación CAD/CAM 3D: mecanizado sólido, asociatividad CAD/CAM.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20433 **Robots, utillajes y almacenes**
Robots, Tools and Warehouses

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a los sistemas de manipulación automáticos AMH.
2. Manipulación mediante robots industriales.
3. Dispositivos de alimentación para máquina-herramienta.
4. Sistemas modulares de útiles y herramientas.
5. Sistemas de transporte en planta automáticos: conveyors y AGVs.
6. Almacenes automáticos.
7. Sistemas de identificación y reconocimiento de piezas y componentes.
8. Células de fabricación flexible y líneas de fabricación: soldadura, ensamblaje...

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Programación de robots: directa y textual
2. Programación off line y simulación de líneas de robots (CAPE): Robotworks
3. Integración de la visión industrial en CFF
4. Visitas y seminarios

PROBLEMAS:

1. Casos técnicos: análisis y diseño de células de fabricación flexible.
2. Casos técnicos: diseño de almacenes.
3. Casos técnicos: distribución en planta aplicando tecnología de grupos
4. Casos técnicos: diseño de utillajes según principios de Lean Mdg.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20434 **Accionamientos y control de máquinas eléctricas**
Drive and Control of Electrical Machines

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Las máquinas eléctricas estáticas y sus características de regulación y control.
- Las máquinas eléctricas rotativas y sus características de regulación y control.
- El grupo máquina-sistema de control: comportamiento e influencia en la red de alimentación.
- Comparación entre los diferentes sistemas de regulación y control de las máquinas eléctricas rotativas: aplicaciones industriales.
- Comportamiento de las máquinas eléctricas en los accionamientos eléctricos industriales monomotóricos y polimotóricos.
- Protección de máquinas eléctricas estáticas y rotativas: intensidad, tensión, potencia, temperatura, velocidad, par, etc..

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Regulación de velocidad de motores de corriente continua I
Regulación de velocidad de motores de corriente continua II
Regulación de velocidad de motores de corriente continua III
Regulación de velocidad de motores de corriente alterna I
Regulación de velocidad de motores de corriente alterna II
Regulación de velocidad de motores de corriente alterna III
Automatización de procesos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20435 **Centrales y subestaciones eléctricas**

Power Stations and Substations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Fuentes energéticas renovables y no renovables. Sistemas de generación de energía eléctrica: Centrales térmicas, hidroeléctricas, eólicas, solares, mareomotrices y biomasa.. Regulación y control de generadores de energía eléctrica, Aparata de maniobra, medida y protección. Estaciones Transformadoras. Puestas a tierra en SET y C.T. Protecciones.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Determinación de características de trafos de medida y protección.

Medida de resistencias de puesta a tierra.

Estudio del comportamiento de protecciones.

Prácticas guiadas en instalaciones de A.T. y M.A.T.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20436 **Distribución de energía eléctrica**
Electricity Distribution

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Fundamentos del sistema de distribución (S.D.)
- Demanda de energía eléctrica.
- Calidad de la energía eléctrica.
- Análisis de S.D.
- Protección de S.D.
- Operación de S.D.
- Planificación y diseño de S.D.
- Comercialización.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Demanda de energía eléctrica
- Calidad de suministro
- Análisis y simulación de sistemas de distribución de energía eléctrica



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20438 **Líneas y redes eléctricas**
Power Lines and Networks

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- capítulo 1: Introducción. elementos fundamentales de los sistemas de energía eléctrica.
- capítulo 2: Líneas eléctricas en alta tensión. parámetros eléctricos.
- capítulo 3: Funcionamiento de líneas eléctricas en régimen permanente.
- capítulo 4: Transformadores en sistemas de energía eléctrica.
- capítulo 5: Sistemas de energía eléctrica en régimen permanente. flujo de cargas.
- capítulo 6: Faltas en sistemas de energía eléctrica. protecciones.
- capítulo 7: Estabilidad transitoria en sistemas de energía eléctrica.
- capítulo 8: Introducción a la operación de sistemas de energía eléctrica.

PRÁCTICAS

- Simulación analógica del comportamiento en régimen permanente de una línea eléctrica en alta tensión.
- Funcionamiento de líneas eléctricas en sistemas de energía eléctrica.
- Sistemas de energía eléctrica en régimen permanente (I) y (II)
- Cortocircuitos en sistemas de energía eléctrica (I) y (II)
- Introducción al despacho económico y operación de sistemas de energía eléctrica



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20439 **Máquinas eléctricas II**
Electrical Machines II

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Método en P.U.
- Regímenes desequilibrados
- Trafos en Sistemas Eléctricos de potencia
- Campos giratorios, F.E.M. y par en máquinas rotativas
- Características reales de las máquinas rotativas
- Régimen dinámico. Cortocircuitos
- Máquinas y micromáquinas especiales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Transformadores multicircuito con carga equilibrada y desequilibrada
- Características del motor de inducción a velocidad variable
- Conexión a la red de un alternador. Motor síncrono
- El motor de c.c. en régimen dinámico
- Máquinas eléctricas especiales



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20441 **Estadística aplicada a los procesos industriales**
Statistics Applied to Industrial Processes

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA:

I. MODELOS DE DISEÑO DE EXPERIMENTOS

Metodología óptima para realizar experimentos en la práctica consistentes en la introducción de cambios deliberados en una serie de factores bajo control con el propósito de identificar sus posibles efectos en una variable de interés.

1. Experimentos con un factor. Análisis de la varianza
2. Modelos clásicos de diseño experimental
3. Diseños factoriales con dos niveles: diseños 2k

II. MODELOS DE REGRESIÓN

Se utilizan para modelar e investigar la relación entre una variable respuesta y una -o varias- variables explicativas. El aspecto central es precisamente la estimación del modelo que describe tal relación de modo que a partir conocimiento de las variables explicativas sea posible predecir el valor de la respuesta.

4. Modelo de regresión lineal simple. Medidas de la adecuación del modelo
5. Modelo de regresión lineal múltiple. Diagnóstico y medidas de adecuación del modelo

III. MODELOS DE SERIES DE TIEMPO

Los modelos de series de tiempo permiten explicar la evolución de una variable respuesta a lo largo del tiempo. Los modelos estadísticos de previsión se presentan como una parte integral en la toma de decisiones en la planificación de la producción o el control de inventarios.

6. Modelos lineales en el análisis de una serie temporal.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

Las clases prácticas capacitarán en el uso de las técnicas anteriormente descritas con el programa MINITAB, llevándose a cabo de modo paralelo a las sesiones de pizarra.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20442 **Procesado digital de señal**
Digital Signal Processing

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. ANALISIS DE SEÑALES EN DOMINIOS TEMPORAL Y TRANSFORMADOS
2. MUESTREO Y RECONSTRUCCION DE SEÑALES
3. FILTRADO DIGITAL DE SEÑALES
 - 3.1. FILTROS FIR
 - 3.2. FILTROS IIR
4. ANALISIS ESPECTRAL
5. PROYECTOS DE LABORATORIO CON MATLAB
 - 5.1. SEÑALES AM Y FM
 - 5.2. FILTRADO FIR DE SEÑALES
 - 5.3. FILTRADO DE IMAGENES Y DETECCION DE BORDES
 - 5.4. MUESTREO Y ZOOM DE IMAGENES
 - 5.5. EXTRACCION DE FRECUENCIAS EN FRAGMENTOS MUSICALES



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20445 **Energía, economía y desarrollo**
Energy, Economies and Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Panorámica global del abastecimiento energético. Fuentes, consumos y organización. Impacto global del consumo energético. Desarrollo económico y consumo energético. Efectos sobre el M.A. Agenda 21. Conferencia Río de Janeiro y otros. La Energía en la U.E. Planes de abastecimiento. Planes de I+D. Estructura legal y Directivas M.A. El Sistema Eléctrico Nacional y Política Energética Nacional. La Energía en Aragón. Carbón. Hidroelectricidad, gas, renovables. Producción y consumos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20476 **Instalaciones energéticas**
Energy Installations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Normativa: NBE CT-79

RITE

Normas de referencia, UNE, ISO, ASHRAE.

- Climatización. Necesidades de frío y calor
Tipos de sistemas de calefacción y ACS
Sistemas individuales y colectivos
Generadores de energía, con combustibles convencionales
- Generadores de energía eléctricos
- Generadores de energía con energías alternativas
- Emisores de calor
- Regulación y control energético de instalaciones
- Redes de distribución mediante agua
- Redes de distribución mediante aire
- Almacenamiento y distribución de combustibles (1)

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Diseño de una instalación de climatización.
2. Simulación del comportamiento energético de edificios.
3. Cálculo y diseño de paneles solares para ACS.
4. Propuesta de alternativas para sustitución de una instalación antigua.
5. Visita a una fábrica de radiadores y equipos para climatización.
6. Cálculo del rendimiento de diferentes quemadores y calderas de uso en calefacción y ACS.
7. Cálculo de una instalación de GLP.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20479 **Optimización y control óptimo**

Optimisation and Optimum Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

SISTEMAS CONTINUOS

1. Introducción
2. Programación dinámica. Sistemas continuos y de eventos discretos
3. Control óptimo
4. Estimación óptima. Filtro de Kalman
5. Identificación de sistemas
6. Redes neuronales en el control de procesos: reconocimiento de patrones y control neuronal

SISTEMAS DE EVENTOS DISCRETOS

7. Problemas de optimización en diseño y operación de sistemas de eventos discretos
8. Programación lineal
9. Programación entera. Técnicas heurísticas: Branch and Bound, algoritmos genéticos, búsqueda tabú, "simulated annealing"
10. Aplicaciones a problemas de diseño y operación: minimización de recursos, planificación y ordenación de tareas, diseño óptimo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Control de un sistema con técnicas de control óptimo
2. Identificación de un sistema real
3. Control de un sistema mediante neurocontrol
4. Planificación de un sistema de eventos discretos
5. Scheduling de un sistema de eventos discretos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20480 **Técnicas de medición y equipos de precisión**
Measuring Techniques and Precision Instruments

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Técnicas y equipos de medición en fabricación.
Principios físicos de la medición. Métodos de control de la fabricación.
Técnicas de medición de otras magnitudes: masa, fuerza, vibraciones, ruido, presión, vacío, temperatura, caudal, magnitudes eléctricas, intensidad luminosa, etc.
2. Metrología dimensional avanzada.
Técnicas de medición dimensional o geométrica.
Técnicas de calibración de equipos de metrología dimensional.
3. Equipos de precisión.
Tipología de las máquinas de precisión y equipos de medida.
Componentes estructurales: cimentaciones, bancadas, estructuras, etc.
Componentes cinemáticos: guías, cojinetes, husillos, etc.
Accionamientos y transmisiones.
Convertidores, controladores y captadores de medida. Palpadores y sensores.
Sistemas mecatrónicos. Montaje y ajuste de instrumentos de precisión.
Instalación y utilización de instrumentos y equipos de precisión.
4. Medición por coordenadas.
Aseguramiento de la medición por coordenadas.
Medición de curvas y superficies libres.
5. Visión industrial.
Sistemas de medición ópticos y sin contacto.
Técnicas de visión industrial aplicadas al control de calidad.
Calibración de cámaras CCD.
Visión 2D para medición de piezas planas.
Visión estéreo 3D. Medición de superficies libres.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Calibración avanzada de equipos de medición dimensionales.
2. Verificación de la precisión de máquina herramienta.
3. Diseño de equipo de precisión y cálculo de componentes.
4. Calibración de máquinas de medir de tres coordenadas.
5. Medición de superficies contra CAD con brazo de medida.
6. Medición sin contacto de juntas planas con sistema de visión 2D.
7. Medición óptica de superficies libres mediante visión estéreo.
8. Visita a laboratorios de calibración de diferentes áreas metrológicas.

PROBLEMAS:

Preparación de Plan de Inspección para producción en serie.
Cálculo del resultado de una medición en otras magnitudes.
Elaboración de procedimiento de calibración de un instrumento.
Diseño de un equipo de precisión: selección y cálculo de componentes.
Análisis de errores en MMC.
Diseño de sistema de visión para inspección de piezas 2D.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

80% Evaluación continua, trabajo de curso.
20% Prácticas y casos prácticos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20481 **Ingeniería del entorno urbano**
Urban Engineering

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Energía y Ordenación del Territorio
2. Estructura territorial e impactos ambientales
3. Las redes de infraestructura y el diseño de espacios urbanos
4. La calidad del medio ambiente frente a la contaminación
5. Ambiente sonoro y su influencia sobre la planificación urbana
6. Abastecimiento de agua potable, riego e incendios
7. Alcantarillado y evacuación de aguas usadas y atmosféricas
8. Drenajes y avenamientos de terrenos y espacios libres
9. Organización y vertido de efluentes líquidos
10. Depuración de aguas residuales
11. Evacuación y tratamiento de residuos sólidos urbanos
12. Distribución de energía eléctrica pública
13. Sistemas de alumbrado urbano
14. Suministro de gases combustibles
15. Distribución urbana de calefacción y agua caliente sanitaria
16. Redes urbanas de transmisión de información
17. Ciudades inteligentes e infraestructura
18. Basura y residuos urbanos

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Visita a instalaciones de ingeniería urbana municipales.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20482 **Materiales y tecnología de la construcción**
Construction Materials and Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Materiales de construcción
 - 1.1. Materiales pétreos naturales y artificiales
 - 1.2. Vídríos
 - 1.3. Materiales aglomerantes
 - 1.4. Materiales metálicos
 - 1.5. Materiales orgánicos
 - 1.6. Pinturas
 - 1.7. Otros
2. Tecnología de construcción
 - 2.1. Tecnología avanzada de elementos constructivos
 - Cimentaciones
 - Paredes
 - Techos o pisos
 - Escaleras
 - Balcones y terrazas
 - Estructuras
 - Cubiertas y cerramientos
 - Chimeneas
 - 2.2. Organización avanzada de obras
 - 2.3. Dirección integrada avanzada de proyectos de construcción
 - 2.4. MÁQUINARIA de construcción
 - 2.5. Protección de las obras
 - Humedad
 - Térmica
 - Contra incendios
 - Acústica
 - 2.6. Seguridad e Higiene en el trabajo
 - 2.7. Control de Calidad
 - 2.8. Normativa de aplicación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Visita a obras de edificación convencional e industrial.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20483 **Análisis estructural de instalaciones industriales**

Structural Analysis of Industrial Installations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Estudio de la placa
- Estudio de la lámina
- Dimensionamiento de silos para almacenamiento de materiales granulares
- Dimensionamiento de depósitos para líquidos.
- Dimensionamiento de recipientes a presión. Estudio de la normativa ASME.
- Dimensionamiento de contenedores, tuberías y otras instalaciones auxiliares.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Estudio de diferentes modelos de placa mediante elementos finitos.
- Simulación del comportamiento de una cúpula semiesférica empleando elementos finitos.
- Diseño y dimensionamiento de un silo metálico y de todos los elementos que lo conforman.
- Dimensionamiento de un recipiente a presión para almacenamiento de gases.
- Dimensionamiento de un depósito para el almacenamiento de líquidos.
- Visitas a diferentes empresas relacionadas con el sector.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20484 **Nuevos materiales en automoción**
New Materials in Transport

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Ejemplos de aplicación de nuevos materiales en automoción.
2. Criterios de diseño de nuevos materiales para automoción.
3. Requerimientos de diseño de materiales avanzados para automoción.
4. Aplicación de aleaciones de aluminio en componentes vehiculares.
5. Aplicación de magnesio en componentes vehiculares.
6. Aplicación de aceros de alta resistencia en componentes vehiculares.
7. Aplicación de materiales compuestos en componentes vehiculares.
 - 7.1. Materiales constituyentes : Fibras y matrices.
 - 7.2. Procesos de fabricación : En molde abierto y molde cerrado.
 - 7.3. Análisis y diseño de componentes fabricados en materiales compuestos :
 - 7.4. Ensayos mecánicos.
 - 7.5. Comportamiento frente a fuego.
8. Aplicación de materiales poliméricos en componentes vehiculares.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO :

1. Obtención de propiedades mecánicas de nuevos materiales de aplicación en automoción por medio de la realización de ensayos.
2. Construcción de una estructura formada por nuevos materiales de aplicación en automoción y por un sandwich con pieles de este mismo material.
3. Realización de ensayos de rigidez y resistencia de las estructuras previamente construidas.
4. Simulación por ordenador de los ensayos de rigidez y resistencia realizados, por medio de códigos de elementos finitos de fácil utilización.
5. Obtención de correlación entre resultados experimentales y numéricos.

5 sesiones de 3 horas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20485 **Análisis dinámico y vibraciones**
Dynamic Analysis and Vibrations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Dinámica de sistemas de sólidos rígidos. Sistemas multicuerpos. Problemas de impacto.
2. Respuesta de sistemas dinámicos. Métodos numéricos.
3. Vibraciones lineales.
4. Vibraciones aleatorias.
5. Vibraciones en elementos de máquinas: ejes, rodamientos, engranajes, etc.
6. Instrumentación para medidas dinámicas.
7. Introducción al análisis modal teórico-experimental.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación teórico-experimental de modos y frecuencias naturales de vibración de ejes en función de las condiciones de apoyo: libre, biapoyado y empotrado. (4 h.).
2. Dinámica de sistema mecánico suspendido Modelado teórico y experimental de la lavadora doméstica (4 h.).
3. Utilización del análisis vibratorio para el mantenimiento predictivo de máquinas. Medición experimental en cabezal de torno y en grupo de plastificación de máquina de inyección (8 h.).
4. Equilibrado de máquinas con movimiento alternativo (4 h.).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20486 **Centrales hidráulicas y eólicas**
Hydraulic and Wind Power Stations

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Evaluación y regulación de aprovechamientos hidroeléctricos: Hidrología y disponibilidad energética. Tipos de aprovechamientos. Presas.
2. Captación y conductos a centrales: Obras de captación y auxiliares. Conductos a centrales; dimensionado; transitorios y control.
3. Instalación hidráulica de la central: Selección de turbinas. Conductos de descarga. Cavitación.
4. Equipamiento eléctrico y auxiliar.
5. Funcionamiento de la central. Sistemas de regulación; estabilidad.
6. Evaluación de emplazamientos eólicos y selección de instalaciones.
7. Aeroturbinas: estudio aerodinámico de funcionamiento y diseño.
8. Esfuerzos dinámicos transmitidos a soportes. Aspectos constructivos.
9. Equipos de generación y auxiliar. Maniobra y control de aerogeneradores.
10. Explotación de instalaciones eólicas según tipos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Medida y estudio del flujo estacionario en conducciones abiertas y en dispositivos de desagüe.
- Simulación de transitorios en conducciones a central.
- Visita a aprovechamientos hidroeléctricos.
- Cálculo de características de funcionamiento de aeroturbina por paquete informático.
- Visita a parques eólicos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20487 **Biomateriales**
Biomaterials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

-CONCEPTOS DE BIOCOMPATIBILIDAD

-TIPOLOGIA DE BIOMATERIALES Y PROPIEDADES: metales y aleaciones, polímeros, cerámicas, materiales dentales, materiales porosos, tejidos y materiales biodegradables.

-BIOMATERIALES. CARACTERIZACION SUPERFICIAL: Análisis superficial, corrosión y biodegradación, desgaste y evaluación post-implantación.

-EVALUACION DE LA REACCION BIOLOGICA:

-APLICACIONES: IMPLANTES Y DISPOSITIVOS MEDICOS

-MARCO LEGAL

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Corrosión de biomateriales en soluciones fisiológicas.
2. Aplicaciones de Ni-Ti en medicina.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20488 **Modelos matemáticos**
Mathematical Models

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

En función de las preferencias de los matriculados se elegirá entre las siguientes temas:

1. Modelos de tráfico
2. Modelos de señales digitales y aplicaciones a imagen
3. Modelos de acústica en medios no confinados
4. Codificación de información
5. Tratamiento de problemas mal puestos
6. Introducción a las redes neuronales y SVM
7. Introducción a GPS
8. Tratamiento de información progresiva: filtros de Kalman

Programa de prácticas de laboratorio: (en Matlab)

1. Simulación de modelos de tráfico
2. Desarrollo de algoritmos para codificación
3. Simulación en acústica y problemas inversos asociados
4. Construcción y empleo de filtros de Kalman



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20489 **Psicosociología industrial**
Industrial Psycho-Sociology

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Cómo hablar en público.
- Personalidad del individuo.
- Redacción de informes, cartas y curriculum.
- Motivar y tratar a los colaboradores.
- Trabajo en equipo.
- Delegación de tareas. Estructuración del tiempo. Estrés.
- El arte de la negociación y la creatividad.
- Escuchar y dialogar de forma constructiva. Etiqueta en los negocios.
- Conocer a una persona por su firma.
- Reuniones de trabajo.
- Cómo resolver conflictos. Dirección flexible.
- Exito personal y profesional.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20490 **Ingeniería del producto**
Product Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El producto y su vida.
2. Fases del lanzamiento de un producto.
3. Análisis de la necesidad.
4. Exploración de la situación de diseño.
5. Generación de ideas.
6. Desarrollo técnico.
7. Análisis de valor.
8. Ergonomía de producto.
9. Envase y embalaje.
10. Seguridad operativa.
11. Responsabilidades en torno al producto.
12. Propiedad industrial.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se realizarán prácticas en las que los alumnos tendrán que resolver todos los problemas que se puedan plantear en el lanzamiento de nuevos productos y servicios.

PROBLEMAS:

Resolución de cursos en relación con los temas de teoría.



Centro: 110 Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Plan: 131 Ingeniero Industrial (en extinción)

Asignatura: 20491 Dirección estratégica
Strategic Management

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. FUNDAMENTOS DE DIRECCIÓN ESTRATEGICA

1. ORIGENES Y DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL
 - 1.1. Los orígenes de la estrategia empresarial
 - 1.2. La necesidad de la estrategia empresarial
 - 1.3. Concepto básico de estrategia y sus elementos
 - 1.4. Evolución conceptual de la estrategia empresarial
2. CONCEPTO Y MÉTODO DE LA DIRECCIÓN ESTRATEGICA
 - 2.1. Los sistemas de dirección de la empresa
 - 2.2. Concepto de dirección estratégica y su relación con otras disciplinas y enfoques
 - 2.3. Las escuelas de la dirección estratégica
 - 2.4. El proceso de dirección estratégico

PARTE II. ANALISIS ESTRATEGICO EXTERNO

3. EL ENTORNO GENERAL DE LA EMPRESA
 - 3.1. El diagnóstico externo
 - 3.2. Concepto, naturaleza y tipología del entorno
 - 3.3. Escenarios económicos y factores del entorno
 - 3.4. La globalización de la economía
4. ANALISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL
 - 4.1. Concepto y tipología de sector industrial
 - 4.2. Estructura competitiva de un sector
 - 4.3. Análisis de la competencia en un sector: grupos estratégicos
 - 4.4. Aspectos dinámicos de la competencia
5. ANALISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA
 - 5.1. Análisis de los recursos y capacidades
 - 5.2. Naturaleza y fuentes de la ventaja competitiva
 - 5.3. Ventaja en costes
 - 5.4. Ventaja en diferenciación
 - 5.5. Ventaja competitiva en sectores intensivos en tecnología y la gestión de la innovación

PARTE III. ANALISIS ESTRATEGICO INTERNO

6. MISION Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA
 - 6.1. Definición de los objetivos de la empresa
 - 6.2. Los objetivos de la empresa en el análisis estratégico
 - 6.3. Las unidades estratégicas de la empresa
 - 6.4. El desarrollo de la misión de la empresa: análisis de competencia
7. ANALISIS INTERNO: EL DIAGNOSTICO ESTRATEGICO
 - 7.1. Enfoques para el diagnóstico estratégico
 - 7.2. El perfil estratégico de la empresa: análisis DAFO
 - 7.3. Modelos de planificación de cartera
 - 7.4. Otras técnicas de diagnóstico

PARTE IV. FORMULACION DE LA ESTRATEGIA

8. EVALUACIÓN Y ELECCION DE UNA ESTRATEGIA
 - 8.1. Criterios de evaluación estratégica
 - 8.2. Técnicas básicas de evaluación estratégica
 - 8.3. El problema de elección estratégica
 - 8.4. Reglas de decisión estratégica
9. ESTRATEGIA DE EMPRESA: TIPOLOGIAS



- 9.1. Estrategias según el ciclo de vida de la empresa
- 9.2. Estrategias competitivas
- 9.3. Estrategias según sectores

10. ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO

- 10.1. Diversificación
- 10.2. Integración
- 10.3. Internacionalización
- 10.4. Crecimiento externo

PARTE V. SISTEMA DE PLANIFICACION ESTRATEGICA

11. EL PLAN ESTRATEGICO

- 11.1. Proceso de planificación estratégica
- 11.2. Proceso de control estratégico
- 11.3. Implantación y desarrollo del plan estratégico
- 11.4. La cultura estratégica de la empresa
- 11.5. La organización como soporte estratégico

PROBLEMAS:

Presentación de casos y problemas de clase.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20492 **Gestión integrada de la producción**
Integrated Production Management

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Modelos de sistemas productivos. Sistemas de información en producción.
2. Gestión de datos de ingeniería.
3. Planificación de la producción.
4. Control de producción.
5. Fabricación personalizada.
6. Fabricación sin stocks o justo a tiempo.
7. Integración de la organización.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Se realizarán prácticas con sistemas informáticos que cubren distintos aspectos: Gestión Integral de la producción (modelo de gestión basado en el MRPII) en distintos entornos productivos (contra stocks, bajo pedido, contra proyecto), planificación a capacidad finita, equilibrado de líneas de producción, sistema de captura de datos en planta.
- Plataforma HP9000/800, Sala de X-terminales.
- Resolución de distintos casos de optimización de procesos productivos mediante técnicas de simulación. Sala de PCs.

PROBLEMAS:

Resolución de casos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20493 **Mercados, organizaciones y contratos**
Markets, Organizations and Contracts

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PARTE I. LOS COSTES EN LA EMPRESA INDUSTRIAL

- Tema 1. Concepto, clasificación y sistemas de costes. Concepto de coste. Clasificación de costes. Sistemas de cálculo de costes. Control de costes.
- Tema 2. Sistemas de coste completo y parcial. El sistema de coste completo. Sistemas de costes parciales. Punto de equilibrio o punto muerto.
- Tema 3. Cálculo de costes por secciones. Concepto de sección. Secciones principales y secciones auxiliares. Fases de reparto de los costes a través de las secciones. Producción equivalente. Unidades perdidas.
- Tema 4. Cálculo de costes por órdenes de fabricación. Etapas a seguir en la producción bajo pedido. Orden de trabajo o de fabricación. Tratamiento de los costes.
- Tema 5. Producción conjunta. Definición, tipos y costes asociados a los productos conjuntos. Métodos de asignación de costes a los productos principales. Métodos de asignación de costes a los productos necesarios.
- Tema 6. Los costes basados en las actividades (ABC). Definición y objetivos del método ABC. Proceso de asignación de costes según el método ABC. Actividades. Inductores de coste.
- Tema 7. Costes de subactividad. Concepto de subactividad. Cálculo del coste de subactividad. Costes de oportunidad.
- Tema 8. Costes de calidad y no calidad. Ratios de costes. Tratamiento de los productos defectuosos. Mermas, desperdicios y residuos.

PARTE II. LA FINANCIACION DE LA EMPRESA INDUSTRIAL

- Tema 9. Financiación de empresas. Fuentes financieras a corto. Fuentes financieras a largo.

PARTE III. PRESUPUESTACION Y CONTROL DE LA EMPRESA INDUSTRIAL

- Tema 10. Presupuestación. Presupuesto de ventas. Presupuesto de producción. Otros presupuestos en la empresa industrial.
- Tema 11. Valoración de proyectos de inversión. Decisiones con riesgo e incertidumbre. Valoración de empresas.
- Tema 12. Control de gestión. Análisis de desviaciones presupuestarias. Causas de las desviaciones.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Utilización de hojas de cálculo para resolución de casos prácticos de presupuestación e inversiones.

PROBLEMAS: Ejercicios de cálculo de costes y presupuestación.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20495 **Mantenimiento de equipos de producción**
Production Equipment Maintenance

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Aproximación al mantenimiento industrial.
 - Introducción a la función mantenimiento.
 - El servicio de mantenimiento en la empresa.
 - Terminología del mantenimiento.
2. Diferentes formas de mantenimiento.
3. Herramientas para administrar el mantenimiento.
 - Introducción
 - Índice ICGM.
 - Principios de V. Pareto.
 - Inventario de mantenimiento.
 - Costo mínimo de mantenimiento.
 - Determinación de la confiabilidad del equipo.
 - El plan contingente.
 - Detección analítica de fallas.
 - El manual de gestión de mantenimiento.
4. Programas y herramientas informáticas de gestión de mantenimiento.
5. Otros elementos.
 - Gestión de máquinas.
 - Gestión de recambios para mantenimiento.
 - Gestión de mano de obra de mantenimiento.
 - Aceites lubricantes.
 - Codificación de los sistemas anteriores.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- A) Creación de los informes necesarios para completar un plan de mantenimiento preventivo en cualquier empresa de nuestro entorno.
- B) Estudio de casos prácticos en los que detectar los componentes averiados y cómo llevar a cabo su reparación.
- C) Realización de los distintos análisis predictivos que se pueden efectuar en determinadas máquinas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20811 **Historia de la tecnología**
History of Technology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al estudio de la historia.
2. Historia de la filosofía y del pensamiento.
3. Evolución de la sociedad.
4. Historia de las matemáticas.
5. Historia del comercio.
6. La tecnología textil, metalúrgica, cerámica, agrícola, de la construcción, etc.
7. La Astronomía.
8. Historia del derecho.
9. Historia de las ciencias.
10. El desarrollo científico-técnico en Aragón.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visita al museo de Zaragoza.
2. Visita al museo de la AGM.
3. Visita al museo de "La Zaragozana".
4. Introducción al diseño multimedia.
5. Conocimientos básicos del programa DIRECTOR.
6. Cómo realizar una aplicación multimedia.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20814 **Adhesivos y sellantes**
Adhesives and Sealants

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Tratamientos superficiales y consideraciones técnicas.
3. fundamentos físico-químicos de la adhesión.
4. Componentes básicos: los polímeros.
5. Clasificación y descripción.
6. Comportamiento en servicio.
7. Ensayos y selección.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20815 **Deformación y fractura de materiales de uso en ingeniería**
Deformation and Fracturing of Materials Used in Engineering

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

La asignatura se ha estructurado en tres módulos.

Módulo 1

Una vez trabajados los conceptos fundamentales de mecanismos de deformación de materiales, a cada grupo se le propondrá un proyecto con el objetivo de que identifique cuáles son los mecanismos relevantes para su problema y seleccione los materiales más adecuados.

Módulo 2

En este caso se propondrá un proyecto basado en un problema de fractura o fatiga (fallo) de materiales. Los alumnos deberán ser capaces de presentar una explicación razonable del comportamiento que se les está proponiendo.

Módulo 3

Al equipo de alumnos se le proporcionará diferentes materiales, y al finalizar el curso deberá presentar su caracterización microestructural y mecánica, habiendo tenido que elegir en grupo los ensayos que debe realizar, cómo realizarlos y analizar los resultados obtenidos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20816 **Materiales funcionales de uso industrial**

Functional Industrial Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Materiales para la transmisión de corriente eléctrica.
2. Materiales en producción, transformación y aprovechamiento de energía eléctrica.
3. Materiales en tecnología de altos campos magnéticos: separación magnética, resonancia magnética y levitación.
4. Materiales para fotónica y tecnología láser.
5. Transductores.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20817 **Métodos numéricos avanzados**
Advanced Numerical Methods

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Problemas elípticos
 - a. Matrices de diferencias y elementos finitos
 - b. Técnicas de almacenamiento de matrices
 - c. Métodos directos e iterativos para grandes matrices
 - d. Métodos de Newton y Jacobi-Newton para problemas no lineales
 - e. Estrategias de continuación paramétrica
2. Problemas de valores propios
 - a. Cálculo de modos de vibración en modelos mecánicos
 - b. Valores propios de grandes matrices
 - c. Valores propios generalizados
 - d. Discretizaciones espectrales
3. Problemas de evolución
 - a. Tratamiento discreto de sistemas dinámicos
 - b. Métodos para ecuaciones de difusión
 - c. Métodos para ecuaciones de ondas

Programa de prácticas de laboratorio: (en Matlab)

1. Almacenamientos perfil y condensado, con aplicaciones
2. Estudio práctico de las condiciones de estabilización temporal
3. Métodos numéricos para ondas
4. Modos de vibración de placas y membranas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20818 **Técnicas de optimización**
Optimisation Techniques

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Problemas de Programación Lineal.
 - Conceptos básicos. Algoritmo Símples. Dualidad
 - Algoritmo Símples-Dual.
 - Algoritmo de Karmarkar.
 - Introducción a los Métodos de Punto Interior.
- 2.- Problemas de Programación Entera y Mixta-Entera.
 - Introducción y conceptos generales.
 - Algoritmos.
- 3.- Problemas de optimización no lineal sin restricciones.
 - Condiciones de optimalidad.
 - Métodos numéricos para minimización.
 - Métodos de penalización.
- 4.- Problemas de optimización no lineal con restricciones.
 - Condiciones de optimalidad..
 - Programación Cuadrática .
 - Programación Convexa.
- 5.- Problemas de optimización funcional y su aproximación numérica.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Cuatro prácticas en las que se presentarán problemas que se modelan con técnicas numéricas estudiadas en la asignatura (problemas lineales, cuadráticos, convexos y otros problemas no lineales).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20826 **Diseño electrónico para compatibilidad electromagnética**
Electronic Design for Electromagnetic Compatibility (Emc)

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ELECTRÓNICO ATENDIENDO A EMI/EMC.

1. Fundamentos e ideas básicas
2. Generación y acoplamiento de EMI.
3. Mecanismos de acoplamiento.

BLOQUE 2: TÉCNICAS DE DISEÑO EN EMI/EMC.

4. Masas y tierras.
5. Filtrado en EMI/EMC.
6. Diseño de placas de circuito impreso (PCBs).
7. Apantallamiento.
8. Cables en EMI/EMC.
9. Transitorios y protecciones.
10. Complementos en el diseño frente a EMI/EMC.

BLOQUE 3: TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EMI/EMC.

11. Diagnóstico y solución de problemas EMI.

BLOQUE 4: TÉCNICAS DE MEDIDA EN EMI/EMC.

12. Medida y ensayos para EMC.

SESIONES PRÁCTICAS

1. EMC en la industria electrónica.
2. Diagnóstico de problemas EMI/EMC.
3. Técnicas de medida en EMC.
4. Visita a un laboratorio de EMC (supeditado a las condiciones de cada curso académico).
5. Sonatas de campo cercano.
6. Trabajo de curso sobre uno de los temas abordados en la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20839 **Ciencia, tecnología y sociedad**
Science, Technology and Society

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Acumulación de conocimiento y complejidad social

1. Los orígenes ecológicos del conocimiento
2. Primeras invenciones informacionales: los números y la escritura
3. El legado filosófico-científico de la Civilización Clásica
4. Era Cristiana: el sistema monástico y la génesis de la Civilización Occidental
5. Aportaciones de Oriente a la ciencia y tecnología europeas
6. Modernidad y revolución científica
7. La revolución industrial: sistematización del método científico
8. La Era de las transformaciones sociales
9. El fenómeno de la globalización
10. La actual revolución informacional y los nuevos paradigmas científicos
11. Las ciencias como sistema: el problema integrativo o "interdisciplinar"



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20843 **Ingeniería y desarrollo tecnológico**

Engineering and Technological Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Las bases científico-tecnológicas de la innovación

¿Qué son la ciencia y la tecnología? La evolución actual del sistema integrado científico-tecnológico. La realidad multidisciplinar de los problemas de investigación y desarrollo. La génesis de las innovaciones. La adquisición de habilidades de comunicación entre perspectivas de conocimiento dispares. Acercamiento a las nuevas tendencias innovadoras en ciencia y tecnología.

Parte II: La dimensión empresarial

Dinámica informacional de las empresas como 'sistemas de solución de problemas'. Flujos de información y conocimiento. El liderazgo intelectual en la investigación y organización. Factores humanos en la innovación empresarial. Las nuevas tecnologías y la aceleración de los procesos de cambio. Mirando a los mercados: la creación y aprovechamiento de nuevas oportunidades. La globalización del nuevo escenario empresarial, industrial y tecnológico.

Parte III: Las perspectivas actuales de innovación y desarrollo

La difusión de la revolución informacional en el conjunto de la tecnología. El auge de las dinámicas interdisciplinarias de innovación empresarial: nuevas comunicaciones, nuevos materiales, nuevos métodos de producción, energías renovables y nuevas energías, nuevos medios de transporte. La 'ecología industrial'. La nueva ingeniería biológico-molecular (bioinformática), la ingeniería biomimética y la biorremediación. Las nuevas perspectivas económico-energéticas: ¿hacia una economía del hidrógeno?



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20848 **Ingeniería y ergonomía de producto**

Product Engineering and Ergonomics

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- El producto y su vida
- 2.- Fases del lanzamiento de un producto
- 3.- Análisis de la necesidad y exploración de la situación de diseño
- 4.- Desarrollo técnico
- 5.- Antropometría y Biomecánica
- 6.- El producto en su entorno
- 7.- Análisis de valor
- 8.- Usabilidad del producto
- 9.- Envase y embalaje
- 10.- Seguridad operativa
- 11.- Responsabilidad en torno al producto
- 12.- Propiedad industrial

PRACTICAS DE LABORATORIO

Realización de prácticas de laboratorio, sobre toma de medidas antropométricas, cálculo de variables ambientales y realización de maquetas y prototipos de productos.

PARTE PRACTICA

Realización en grupo de un trabajo relacionado con el lanzamiento de un nuevo producto o servicio.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20849 **Logística integral**
Integral Logistics

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1.- Integración de la actividad logística.

2.- Logística de aprovisionamiento y producción.

- Sistemas basados en el Modelo de Gestión MRP.
- Circuito de Ventas, Compras y Fabricación
- Sincronización de la Producción. SoftwareBase de datos: Ingeniería de Producto y Proceso. Modelo de Planta. Motor FCS/MRP Sincronizado. Herramienta de análisis: Gantt Avanzado.
- Ordenes de Compras (PO) y Fabricación (MO)
- Estudios de casos. Metodología de Implantación. Problemática.

3.- Logística de almacenamiento.

- Funciones del almacén
- Clasificación de almacenes
- Consideraciones sobre el manejo de mercancías
- Ubicación de almacenes dentro de la red logística
- Dimensionamiento de un almacén
- Gestión de personal en el almacén
- Resolución de casos

4.- Logística de transporte y distribución.

- Tipos de transporte
- Planificación del transporte
- Sistemas de gestión y control
- Cómo reducir los costes de transporte y distribución
- Operadores logísticos
- Zonas de actividad logística (ZAL)
- Resolución de casos

PRÁCTICAS:

- Se realizarán prácticas con software específica de sincronización de la cadena de suministro.
- Resolución de un problema real en una empresa relacionado con el ámbito de la Logística.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20850 **Diseño electrónico en radiofrecuencia (RF)**

Electronic Design in Radiofrequency (Rf)

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS.

1. La RF en aplicaciones de comunicaciones, industriales y médicas.
2. Presentación de conceptos básicos de RF.
Fundamentos de RF; Adaptación de impedancias; Filtros en RF; Líneas de transmisión y RF; Amplificación de RF; Osciladores de RF; EMI/EMC; Medida y sensores de RF; Integrando radio en un producto comercial; Aplicaciones de la RF; Seguridad y RF.

BLOQUE 2: EL LABORATORIO.

3. El laboratorio de RF: instrumentación.
4. El laboratorio de RF: técnicas de medida.
5. Software en RF: CAD en HF/VHF/UHF.

BLOQUE 3: EXPERIENCIAS DE LABORATORIO (Sesiones de 3h cada una)

Lista orientativa:

- q Presentación del laboratorio. Introducción al CAD.
- q Caracterización básica de componentes en RF.
- q Filtros y RF.
- q Diseño de atenuadores y sensores de RF.
- q Adaptación de impedancias y líneas de transmisión.
- q Diseño/simulación de amplificador lineal de RF (1).
- q Diseño/construcción de amplificador lineal de RF (2).
- q Diseño de amplificador de RF con MMIC. (*)
- q Diseño y construcción de un oscilador de RF.
- q Construcción de un transmisor de radio en AM.
- q Construcción de un transmisor de radio en FM
- q Diseño y construcción de un amplificador de RF conmutado de alta eficiencia.
- q Técnicas "SNIFFER" con sondas de campo cercano.

BLOQUE 4: TRABAJO DE CURSO

Se propondrá al alumno un trabajo de curso para que ponga en práctica los conceptos adquiridos en las sesiones de teoría y laboratorio.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20851 **Superficies y recubrimientos en los materiales**
Material Surfaces and Coatings

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: **Créditos:** 3 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1) Introducción: Importancia de la superficie de los materiales.
- 2) Caracterización
 - a. Técnicas espectroscópicas: XPS, AES, ISS
 - b. Ensayos mecánicos: Nanodureza y ensayos tribológicos
 - c. Ensayos de adhesión
 - d. Ensayos de humectación
- 3) Tratamientos superficiales
 - a. Clasificación
 - b. Termoquímicos
 - c. Mecánicos
 - d. Endurecimiento por temple
 - e. Implantación iónica
 - f. Tratamiento por plasma
- 4) Recubrimientos
 - a. Clasificación
 - b. Electroquímicos y de inmersión
 - c. Proyección Térmica
 - d. Tecnología de vacío
 - e. Deposición física en fase vapor (PVD)
 - f. Deposición química en fase vapor CVD)
 - g. CVD asistido por plasma (PECVD)
- 5) Los adhesivos
 - a. Aspectos generales
 - b. Fundamentos teóricos de la adhesión
 - c. Formulaciones y propiedades de las principales familias de adhesivos.
 - d. Comportamiento en servicio de uniones adhesivas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20852 **Técnicas de medición en producción y mantenimiento**
Measuring Techniques in Production and Maintenance

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción

La metrología: ¿cuáles son las opciones para la empresa?

Las cadenas de medida

Principios físicos de medida de los transductores

2. Diseño de equipos de precisión

Componentes estructurales y cinemáticos. Accionamientos y transmisiones

Convertidores, controladores y captadores de medida. Palpadores y sensores

Montaje y ajuste de instrumentos de precisión

3. Metrología dimensional: instrumentos y equipos, técnicas de medición y de calibración

Longitudes

Ángulos

Formas y superficies

4. Metrología por coordenadas y verificación de máquina herramienta

MMC's: estructura, método de medición y calibración

5. Verificación de M.H.'s: tipos y métodos

6. Metrología óptica y visión industrial

Técnicas y equipos de visión industrial aplicadas al control de calidad

Calibración de cámaras CCD

Visión 2D y 3D. Medición de superficies libres

7. Mantenimiento predictivo (Introducción, análisis de lubricantes, análisis de vibraciones, análisis termográfico.

8. Medición de otras magnitudes mecánicas: masa, fuerza, tracción-compresión, dureza, volúmenes, vibraciones y aceleraciones, ruido, presión, caudal, velocidad de fluidos, etc.

9. Medición de otras magnitudes: tiempo y frecuencias, temperatura, humedad, magnitudes eléctricas, intensidad luminosa, análisis químico, materiales de referencia, etc.

Programa de prácticas:

1. Medición y calibración avanzada en metrología dimensional

2. Medición y calibración con máquinas de medir de tres coordenadas

3. Medición de superficies con MMC's y brazo articulado de medida

4. Verificación de la precisión de máquina herramienta

5. Medición sin contacto con sistema de visión 2D y 3D

6. Detección y reparación de componentes averiados en mantenimiento correctivo

7. Realización de distintos análisis en mantenimiento predictivo: analizador de vibraciones, sonómetro, pistola termográfica, viscosímetro

8. Visita a laboratorios de calibración de diferentes áreas metrológicas

Casos prácticos:

Diseño de equipos de precisión y cálculo de componentes



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20853 **Métodos y simulación de la producción**

Manufacturing Methods and Simulation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Unidad I: Métodos de gestión en producción.

1. El problema de la planificación de la producción
2. Planificación agregada y PMP (Plan Maestro de Producción)
3. Sistemas MRP (Materials Requirement Planning)
4. JIT (Just in Time)
5. Planificación detallada

Unidad II: Simulación aplicada a procesos productivos.

6. Introducción a las técnicas de simulación.
7. Simulación de modelos orientados a eventos discretos.
8. Herramientas de simulación.
9. Modelos estadísticos en simulación.
10. Desarrollo de experimentos en simulación.

Programa de Prácticas

Las clases prácticas capacitarán en el uso de las técnicas anteriormente descritas con los programas OrthoGES, TinyERP, OpenBravo y Witness.

- Establecimiento de estructuras de producto
- Lanzamiento de órdenes de producción y compras.
- Iniciación a la modelización con programas comerciales de simulación.
- Diseño de modelos conceptuales.
- Establecimiento de hipótesis y análisis de datos.
- Planteamiento y desarrollo de experimentos.
- Evaluación de los modelos y, por extensión, de los sistemas, comparando con los resultados teóricos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20856 **Cálculo científico**
Scientific Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al cálculo científico
2. Modelos matemáticos
3. Sistemas de ecuaciones lineales
4. Mínimos cuadrados. Descomposición de valores singulares
5. Problemas de valores propios
6. Métodos de aproximación de funciones
- 7 Problemas de valor inicial para ecuaciones diferenciales ordinarias
8. Problemas de frontera para ecuaciones diferenciales ordinarias
9. Ecuaciones en derivadas parciales
10. Transformada rápida de Fourier



Centro: 110 Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Plan: 131 Ingeniero Industrial (en extinción)

Asignatura: 20857 Técnicas de optimización
Optimisation Techniques

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Problemas de optimización no lineal sin restricciones.
 - Condiciones de optimalidad. - Métodos numéricos para minimización.
 - Métodos de penalización.
- 2.- Problemas de optimización no lineal con restricciones.
 - Condiciones de optimalidad..
 - Programación Cuadrática .
 - Programación Convexa.
- 3.- Problemas de Programación Lineal.
 - Conceptos básicos. Algoritmo Símplex. Dualidad
 - Algoritmo Símplex-Dual.
 - Algoritmo de ICarmarkar.
 - Introducción a los Métodos de Punto Interior.
- 4.- Problemas de Programación Entera y Mixta-Entera.
 - Introducción y conceptos generales.
 - Algoritmos.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

Sesiones de Laboratorio informático en las que se analizarán fundamentalmente desde un punto de vista numérico las técnicas de optimización estudiadas en el curso, aplicando dichas técnicas a problemas de interés.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20859 **Robotica de servicios**
Service Robotics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáácter:** Optativa

PROGRAMA

Docencia teórica

Introducción

1.1.

Robótica de servicio

1.1.

Aplicaciones en procesos y servicios

Conceptos básicos de Robótica. Representación espacial.

Locomoción

1.2.

Tipos de robots

1.3.

Mecanismos de tracción y movimiento

Sistemas de percepción

1.4.

Odometría y sensores inerciales

1.5.

Sensores de distancia

1.6.

Sensores de visión

1.7.

Otros sensores

Navegación autónoma

1.8.

Generación automática de movimiento

1.9.

Seguimiento de trayectorias

1.10.

Planificación de trayectorias

1.11.

Navegación reactiva

Autolocalización y construcción de mapas

1.12.

Construcción de mapas

1.13.

Autolocalización

1.14.

Autolocalización y mapas con diferentes tipos de sensores

Arquitecturas software para robótica móvil.

1.15.

Sistemas deliberativos

1.16.

Sistemas reactivos

1.17.

Sistemas híbridos

1.18.

Sistemas subsumidos basados en comportamientos

Docencia prácticas de laboratorio (tipo3)

El alumno realizará 5 prácticas periódicas tutoradas de 3 horas en el laboratorio. En ella tomará contacto con

los elementos software y hardware básicos de la robótica que necesitarán para abordar el proyecto en equipo.

Práctica 1: Diseño y construcción de un robot móvil

Con los elementos básicos que se proporcionen, el alumno diseñará el robot móvil que se utilizará en el resto de las prácticas. Realizará la construcción del mismo y programará algunas acciones básicas de movimiento, como el seguimiento de una trayectoria

Práctica 2: Incorporación de sensores y procesamiento básico

El alumno incorporará al robot los sensores básicos que se indiquen (odometría, inerciales, de distancia, de visión). Programará algunas funciones básicas de procesamiento para ellos.

Práctica 3: Navegación autónoma

A partir de las acciones y funciones básicas desarrolladas en las prácticas anteriores, se programarán acciones más evolucionadas de movimiento autónomo, con planificación, navegación reactiva o basada en comportamientos.

Práctica 4: Construcción de un mapa y localización en él

Se programarán funciones de construcción de un mapa a partir de la información de los sensores de distancia, así como la localización global en dicho mapa, utilizando alguna de las técnicas expuestas en las clases teóricas.

Práctica 5: Navegación a partir de información visual

Se programarán funciones de reconocimiento visual para realizar el seguimiento en la imagen de un objeto móvil.

Proyecto en equipo

Cada grupo desarrollará un proyecto con uno de los robots construidos. El objetivo será utilizar las funciones básicas desarrolladas en las prácticas, complementándolas e integrándolas con otras para la realización funciones más avanzadas de navegación o reconocimiento. Estas funciones serán propuestas por el propio grupo, y se valorará la originalidad y el correcto funcionamiento de las mismas.

Se considera la opción de realizar una competición final entre los robots de los diferentes equipos, como incentivo a la creatividad.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20861 **Sistemas avanzados de medidas eléctricas**

Advanced electrical measurement systems

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Métodos de medida. La cadena de medida eléctrica y sus características. Incertidumbre en la cadena de medida. Sistemas de calibración. Trazabilidad.

Sensores y transductores eléctricos.

Componentes de un sistema de medidas eléctricas.

Equipos de medidas eléctricas.

Ensayos en sistemas eléctricos:

Calidad de suministro eléctrico. Normativa aplicable.

Ensayos específicos en sistemas de energía renovables.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20862 **Sistemas de visión en ingeniería**
Vision systems in engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20863 **Aplicaciones industriales de máquinas eléctricas**

Industrial applications for electric machines

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Programa:

Tema 1. Análisis avanzado de máquinas eléctricas.

Tema 2. Motores eléctricos en procesos industriales.

Tema 3. Generadores para energías renovables.

Tema 4: Motores eléctricos en transporte.

Prácticas de laboratorio:

1. Introducción a las herramientas computacionales de análisis y simulación I.
2. Introducción a las herramientas computacionales de análisis y simulación II.
3. Transformadores trifásicos en vacío y con cargas desequilibradas.
4. El motor de inducción en accionamientos a velocidad variable
5. Características del motor síncrono.
6. Motores especiales



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20865 **Medición en producción y mantenimiento**
Measuring Production and Maintenance

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Fundamentos de la Metrología de Fabricación.
2. Equipos para medición de dimensiones
3. Equipos para medición de formas y rugosidades
4. Aseguramiento de la medición
5. Metrología por coordenadas.
6. Medición en proceso con sensores
7. Verificación de M.H.s: tipos y métodos.
8. Metrología óptica y visión industrial.
9. Mantenimiento predictivo (Introducción, análisis de lubricantes, análisis de vibraciones, análisis termográfico.
10. Medición de otras magnitudes mecánicas: masa, fuerza, tracción-compresión, dureza, volúmenes, vibraciones y aceleraciones, ruido, presión, caudal, velocidad de fluidos, etc.
11. Medición de otras magnitudes: tiempo y frecuencias, temperatura, humedad, magnitudes eléctricas, intensidad luminosa, análisis químico, materiales de referencia, etc.

Programa de prácticas de laboratorio:

1. Visita a laboratorios de calibración de diferentes áreas metrológicas.
2. Medición y calibración avanzada en metrología dimensional (máquina de redondez, brazo de medida, MMC, nivel electrónico, perfilómetro, medidora vertical,...).
3. Fundamentos de sistemas de medición por coordenadas (máquina de medir de tres coordenadas).
4. Verificación de la precisión de máquina herramienta.
5. Técnicas de medición por coordenadas sin contacto y visión industrial. Digitalización con sensores láser por triangulación y análisis de primitivas geométricas a partir de nubes de puntos.
6. Realización de distintos análisis en mantenimiento predictivo: analizador de vibraciones, sonómetro, pistola termográfica, viscosímetro.
7. Visita a empresa.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20866 **Fabricación integrada por ordenador**
Computer-Integrated Manufacturing

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

Curso:

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20867 **Electrónica médica**
Medical Electronics

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso:

PROGRAMA

1. SEÑALES Y SISTEMAS ELECTRONICOS PARA LA SALUD

- 1.1.- Electro-biología: fenómenos eléctricos del y sobre el cuerpo humano.
- 1.2.- Módulos de equipos electrónicos de instrumentación médica. Instrumentación médica para la captación de señales nerviosas, musculares y otras señales.
- 1.3.- Electroterapia en estimulación funcional y fisiológica.
- 1.4.- Electrocirugía.
- 1.5.- Dimensiones de la salud y bienestar: otras señales.
- 1.6.- Inteligencia ambiental en sistema sanitario.
- 1.7.- Investigación y modelos de explotación.

2. TECNOLOGÍAS DE APOYO A DISCAPACIDAD

- 2.1.- Discapacidad y Clasificación Internacional de la Funcionalidad y Capacidad (OMS).
- 2.2.- Electrónica e Inteligencia ambiental en Tecnologías de Apoyo.
- 2.3.- Mercado
- 2.4.- Metodologías de diseño multidisciplinar.
- 2.5.- Tecnologías específicas (acceso al PC, domótica, comunicación, órtesis cognitivas, órtesis sensoriales, sistemas de supervisión y seguridad, apoyo al estudio).

3.- TECNOLOGÍAS ELECTRÓNICAS PARA EL APRENDIZAJE

- 3.1.- Bases fisiológicas del aprendizaje
- 3.2.- Tecnologías electrónicas y de inteligencia ambiental facilitadoras del aprendizaje.

EXTRACTO DE CONTENIDOS PRÁCTICOS:

- Captación de señales fisiológicas.
- Temperatura
- Aceleración
- Óptica de circulación
- Electrofisiología, impedancia
- Proyecto de aplicación siguiendo metodología multidisciplinar.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 131 **Ingeniero Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20868 **Laboratorio de diseño electrónico**

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16125 **Laboratorio de ingeniería química III**

Chemical Engineering Laboratory III

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Humidificación
2. Absorción.
3. Isoterma de adsorción.
4. Aireación.
5. Fluidización.
6. Determinación de rendimiento de una caldera, poder calorífico y temperatura de ignición de combustibles.
7. Análisis del comportamiento de un motor de combustión interna.
8. Diseño asistido por ordenador de redes malladas de conductos de distribución de fluidos.
9. Despiece e identificación de bombas.
10. Ensayo de bombas. Cavitación.
11. Ensayo de turbinas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16126 **Laboratorio de química III**

Chemical Laboratory III

Departamento: Química Analítica

Curso: 3

Créditos: 3

Cáncer: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Determinación de nitrógeno por el método Kjeldahl.
2. Preparación de una sal compleja de hierro: Trioxalato ferrato (III) de potasio trihidratado
3. Separación por cromatografía de intercambio iónico: Determinación de Ni (II) en presencia de Fe

(III)

4. Separaciones por cromatografía en capa fina: compuestos orgánicos.
5. Preparación de algunas sales de cobre.
6. Síntesis de colorantes: naranja de metilo.
7. Determinación de Pilocarpina mediante EAM VIS-UV previa formación de un par iónico.
8. Estudio cinético de la yodación de la ciclohexanona en medio ácido por medidas

espectrofotométricas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16127 **Elasticidad y resistencia de materiales**
Elasticity and Resistance of Materials

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la mecánica del sólido deformable.
2. Cinemática del sólido deformable.
3. Dinámica del sólido deformable.
4. Representación de tensores simétricos de orden 2.
5. Ley de comportamiento. Material elástico lineal.
6. Criterios de plastificación.
7. Formulaciones diferenciales del problema elástico lineal.
8. Introducción a la resistencia de materiales.
9. Deformación plana.
10. El elemento barra (I). Definición y diagramas de esfuerzos.
11. El elemento barra (II). Flexión compuesta.
12. El elemento barra (III). Esfuerzo cortante.
13. El elemento barra (IV). Torsión uniforme.
14. El elemento barra (V). Cálculo de desplazamientos y problemas hiperestáticos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de deformaciones mediante extensometría.
2. Técnicas de fotoelasticidad
3. Resolución de problemas de elasticidad.
4. Resolución del problema elástico mediante elementos finitos
5. Diagramas de esfuerzos en barras.
6. Medida de deformaciones y desplazamientos en flexión de barras.
7. Determinación del centro de esfuerzos cortantes.
8. Resolución de problemas de resistencia de materiales.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16128 **Fluidotecnia**
Fluid Technics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a las máquinas de fluidos. Clasificación y geometría.
2. Teoría fundamental de turbomáquinas.
3. Fundamentos de diseño de turbomáquinas radiales.
4. Semejanza. Curvas características.
5. Complementos de turbomáquinas hidráulicas.
6. Cavitación.
7. Máquinas de desplazamiento positivo.
8. Redes de distribución de fluidos.
9. Regulación de instalaciones.
10. Válvulas de control



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16129 **Operaciones con sólidos**
Operations with Solids

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Caracterización de las partículas sólidas:
 - a) tamaño, forma
 - b) Superficie, porosidad y densidad.
2. Acondicionamiento de sólidos:
 - a) Reducción del tamaño.
 - b) Aumento y conformado de conjunto de partículas sólidas.
3. Sistema Sólido-Fluido: Flujo externo
 - a) Lecho fijo, lechos fluidizados, transporte neumático e hidráulico, sistemas circulantes.
4. Operaciones de Separación: Sedimentación, Filtración, Flotación, etc...

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

La experimentación realacionada con los conceptos de esta asignatura se realizará en las asignaturas de Laboratorio de Ingeniería Química III y IV, en el 5º y 7º Cuatrimestre respectivamente.

PROBLEMAS:

Toda la bibliografía del apartado anterior (bibliografía), contiene selecciones de problemas planteados y también resueltos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16130 **Termotecnia**

Thermo Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- Conceptos introductorios
- Psicrometría y procesos psicrométricos
- Producción de calor
- Producción de trabajo
- Producción de frío
- Transporte y acumulación de energía térmica
- Evaporadores



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16131 **Transferencia de materia**
Matter Transfer

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- Introducción:
- Transferencia de materia por difusión.
- Estimación de coeficientes de difusión.
- Transferencia de materia por difusión y convección.
- Transferencia de materia en la interfase.
- Modelos de la transferencia de materia convectiva.
- Transferencia simultánea de materia y energía.
- Transferencia de materia en reacciones sólido-gas no catalíticas.
- Transferencia de materia en reacciones fluido-fluido.
- Transferencia de materia en reacciones sólido-gas catalíticas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Integradas en el laboratorio de ingeniería química.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16132 **Tecnología de materiales**

Material Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a los materiales.- Estructuras.
2. Comportamiento mecánico y físico de los materiales.- Ensayos mecánicos.- Mecanismos de endurecimiento.- Tratamientos térmicos.
3. Propiedades y procesos tecnológicos de obtención de materiales ferreos, no ferreos, polímeros, cerámicas y compuestos.
4. Corrosión y Protección.
5. Control de calidad.- Inspección de materiales en servicio. Normativa. Ensayos no destructivos.
6. Propiedades relevantes al diseño.- Criterios de elección de materiales.- Ejemplos prácticos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Ensayo mecánico. Tracción, impacto y durezas.
2. Deformación en frío y recocidos de recristalización.
3. Tratamientos térmicos de aceros microscopía óptica y metalografía, templabilidad.
4. Endurecimiento por precipitación del aluminio.- Envejecimiento.
5. Ensayos de corrosión.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16133 **Operaciones de separación**

Operations of Separation

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción
2. Equilibrio entre Fases Inmiscibles.
3. Contacto simple.
4. Contacto entre Fases.
5. Contacto Múltiples en Corrientes cruzadas.
6. Contacto Múltiple en Contracorriente (I)
7. Contacto Múltiple en Contracorriente (II)
8. Sistemas Multicomponente
9. Contacto continuo diferencial.
10. Equipos para Contacto entre Fases.
11. Secado de sólidos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16134 **Reactores químicos**
Chemical Reactors

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos fundamentales del diseño. Tipos de reactores. Ecuaciones básicas
2. Reactores homogéneos ideales
 - a) Distintos tipos de reactores: Discontinuo. Tubular continuo. Mezcla perfecta continuo y semicontinuo.
 - b) Elección de tipo y condiciones de operación: Reacciones simples y múltiples. Regímenes de temperatura.
3. Reactores no ideales: Flujo no ideal. Modelos. Micromezcla.
4. Reactores heterogéneos:
 - a) Sólido-gas catalíticos: lecho fijo (pseudohomogéneos y heterogéneos). Lecho fluidizado.
 - b) Sólido-gas no catalíticos: Lecho fijo, móvil y fluidizado.
5. Aspectos adicionales: Régimen autotérmico. Control y seguridad.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

La experimentación relacionada con los conceptos de esta asignatura está recogida en la asignatura de octavo Cuatrimestre: Laboratorio de Ingeniería Química V.

PROBLEMAS:

Se remite al alumno a la bibliografía anterior en la que existen colecciones de problemas planteados y también ejemplos resueltos, más que a libros específicos de problemas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16135 **Análisis instrumental**

Instrumental Analysis

Departamento: Química Analítica

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- Introducción.
- Métodos de separación cromatográficos.
 - Consideraciones generales sobre la cromatografía. Teoría de la cromatografía.
 - Factores que afectan al proceso cromatografico. Análisis cualitativo y cuantitativo.
 - Cromatografía de gases. Instrumentación y aplicaciones.
 - Cromatografía líquida. HPLC. Instrumentación y aplicaciones.
- Métodos ópticos de análisis. Aspectos cuantitativos.
 - Espectrofotometría de absorción, emisión y fluorescencia, atómica y molecular.
- Espectrometría de masas.
- Métodos térmicos.
 - Métodos termogravimétricos.
 - Análisis térmico diferencial.
 - Calorimetría de barrido diferencial.
- Criterios de selección del método analítico.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Determinación de metales pesados en aguas por ICP
- Determinación de arsénico por generación de hidruros
- Separación de una mezcla de compuestos por cromatografía de gases
- Separación y determinación cuantitativa de compuestos no volátiles por HPLC
- Determinación de metales en una aleación mediante EAA con chispa
- Determinación de titanio y vanadio mediante EAM
- Determinación de metales por espectrofotometría de absorción atómica: cuantificación de hierro en vinos

PROBLEMAS:

Se realizarán problemas y casos prácticos de acuerdo con el programa teórico y práctico de la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16136 **Inglés técnico**
Technical English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

a) Temario

Unit 1. Expository/ descriptive texts.

- Defining and explaining concepts
- Describing function

Unit 2. Reporting and narrating: texts with a chronological sequence

- Case study
- Progress report

Unit 3. Processes and procedures: descriptions of processes

- Describing processes
- Sequencing
- Explaining causes and effects

Unit 4. Processes and procedures: instructions

- Understanding instructions
- Understanding warnings and advice
- Giving advice

Unit 5. Comparison and evaluation

- Comparing products
- Evaluating
- Recommendation report

Unit 6. Predictions and hypotheses

- Predicting
- Expressing conditions and hypotheses

Unit 8. Business correspondence

- Business language
- Business documents



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16137 **Electrotecnia**
Electrotechnics

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Leyes de Kirchhoff. Potencia y energía.
2. Técnicas de análisis de circuitos y teoremas generales.
3. Régimen estacionario senoidal.
4. Sistemas trifásicos.
5. Transformadores.
6. Máquinas síncronas y asíncronas.
7. Máquinas de corriente continua.
8. Instalaciones eléctricas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El programa de prácticas consta de 4 sesiones.

El contenido de las mismas estará relacionado con el programa de la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16138 **Organización de la producción y gestión de la calidad**
Quality Management and Production Organization

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

0. INTRODUCCION. Decisiones de la función de producción. Objetivos y estrategias de producción.

PARTE I. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO

1. LOCALIZACION. Factores de localización. Modelos de localización.

2. PROCESOS PRODUCTIVOS. Proyectos. Producción en lotes. Producción continua. Selección y renovación de equipos productivos.

3. DISTRIBUCION EN PLANTA. Elementos de una distribución en planta. Distribución por producto. Equilibrado de líneas. Distribución por proceso. Algoritmos de asignación. Técnica SLP. Distribuciones híbridas de células de trabajo.

4. ORGANIZACION DEL TRABAJO. Diseño del sistema de trabajo. Estudio de métodos. Medición del trabajo. Cronometraje. Sistema de tiempos predeterminados.

PARTE II. PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION

5. PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA PRODUCCION. Proceso de planificación agregada. Métodos de planificación agregada. Sistemas de gestión integrada de la producción: MRPII. Planificación de necesidades de capacidad.

6. PROGRAMACION DE OPERACIONES. Asignación de trabajos. Secuenciación de trabajos. Programación de tareas. Control detallado de capacidad.

PARTE III. LOGISTICA INDUSTRIAL

7. LOGISTICA DE APROVISIONAMIENTO. Clasificación ABC. Valoración de proveedores y comparación de ofertas. Sistemas de control de inventarios. Modelos determinísticos con demanda constante. Modelos determinísticos con demanda variable. Modelos no determinísticos.

8. LOGISTICA DE DISTRIBUCION. Planificación de la distribución. Modelos de transporte. Sistemas DRP. Métodos de transporte. Planificación de rutas de reparto.

PARTE IV. CALIDAD INDUSTRIAL

9. ELEMENTOS Y SISTEMAS DE CALIDAD. Concepto de calidad. Medición de la calidad. Normalización, homologación y certificación. Sistema de gestión de la calidad. Auditorias de calidad.

10. PLANIFICACION DE CALIDAD. Técnicas básicas de gestión de calidad. Técnicas de planificación de la calidad en productos y procesos.

11. CALIDAD TOTAL. Concepto y elementos de la calidad total. Motivación y Dirección participativa. Equipos de Trabajo. Mejora continua (Kaizen). Premios a la calidad.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16139 **Administración de empresas**
Business Administration

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

PROGRAMA

PARTE I - DIRECCIÓN DE EMPRESAS

TEMA 1. La Dirección

- 1.1. Las funciones directivas
- 1.2. Las decisiones y sus tipos
- 1.3. Fases del proceso de decisión
- 1.4. Técnicas para la toma de decisiones

TEMA 2. Planificación y Organización en la Empresa

- 2.1. Planificación
- 2.2. Organización
- 2.3. Control
- 2.4. Sistemas de información

PARTE II- FINANZAS

TEMA 3. Operaciones Financieras

- 3.1. Operaciones financieras: tipos de interés
- 3.2. Capitalización y descuento simple
- 3.3. Capitalización y descuento compuesto
- 3.4. Rentas: Concepto y valoración

TEMA 4. La Inversión en la Empresa

- 4.1. Concepto de inversión
- 4.2. Decisiones de inversión en ambiente de certeza
- 4.3. Decisiones de inversión en ambiente de incertidumbre
- 4.4. Decisiones de inversión secuenciales

TEMA 5. La Financiación de la Empresa

- 5.1. Fuentes de financiación
- 5.2. Fuentes financieras propias: Capital Social, Reservas y Amortizaciones.
- 5.3. Financiación ajena a largo plazo: Empréstitos y Préstamos.
- 5.4. Financiación ajena a corto plazo.

TEMA 6. Coste de Capital y Estructura Financiera Óptima

- 6.1. Concepto de coste de capital
- 6.2. Cálculo del coste medio de capital para una empresa.
- 6.3. Riesgo económico y financiero. Grados de apalancamiento
- 6.4. Estructura financiera óptima

PARTE III - MARKETING

TEMA 7. El Sistema de Marketing

- 7.1. Concepto de marketing en la empresa
- 7.2. Los distintos enfoques de la gestión de marketing
- 7.3. La dirección comercial
- 7.4. El entorno de marketing

TEMA 8. El Estudio del Mercado



- 8.1. Concepto de mercado
- 8.2. La investigación comercial
- 8.3. La segmentación de mercados
- 8.4. Comportamiento del consumidor

TEMA 9. La Planificación Comercial

- 9.1. La demanda.
- 9.2. Métodos de previsión de la demanda
- 9.3. Variables de decisión comercial
- 9.4. El plan de marketing

TEMA 10. Decisiones Comerciales

- 10.1. Decisiones sobre el producto
- 10.2. Decisiones sobre distribución
- 10.3. Decisiones sobre comunicación
- 10.4. Decisiones sobre el precio

PARTE IV- RECURSOS HUMANOS

TEMA 11. Dirección de Recursos Humanos

- 11.1. Dirección estratégica de recursos humanos
- 11.2. Motivación
- 11.3 Liderazgo
- 11.4 Cultura organizacional

TEMA 12. Gestión de Recursos Humanos

- 12.1. Planificación
- 12.2. Reclutamiento, selección y formación del personal
- 12.3. Evaluación de puestos
- 12.4. Mantenimiento de los recursos humanos

Programa de Prácticas de Laboratorio:

Durante el curso se realizarán cinco prácticas de 2 horas de duración cada una.

Los programas necesarios para la realización de las prácticas estarán instalados en los equipos de las salas. Sin embargo, para la conclusión y entrega de las prácticas, puede ser necesario instalar los programas de la Agencia Tributaria disponibles en la sección de Descarga.

La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria en un 80%, aunque deberá entregarse el guión resuelto de todas. Las prácticas resueltas deben estar entregadas al final del cuatrimestre.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16140 **Proyecto fin de carrera (sin especialidad)**

End of Degree Project (Without Speciality)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16141 **Optimización energética**
Energy Optimisation

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Análisis exergético de procesos

- Exergía: definición, cálculo y balance
- Irreversibilidad y eficiencia
- Diagnostico energético de plantas

Optimización energética

- Modelado y simulación de sistemas térmicos
- Principios de evaluación económica. Costes
- Diseño óptimo. Control óptimo
- Integración de procesos

Termoeconomía

- Cálculo de costes energéticos. Proceso de formación
- Impacto en combustible. Aplicación al diagnostico
- Optimización termoeconómica de sistemas
- Coste exergético acumulado

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Simuladores comerciales: PROCESS, GATE-CYCLE, EES. Aplicación a la resolución de casos prácticos.
2. Diseño óptimo de sistemas energéticos con programación lineal y no lineal.
3. Control óptimo de la operación.
4. Diagnóstico energético en tiempo real.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16143 **Instalaciones frigoríficas y aire acondicionado**

Refrigeration and Air Conditioning Installations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Métodos de Producción de Frío: Compresión mecánica. Absorción. Criogenia. Otros sistemas
- Fluidos frigoríficos: Compuestos puros. Mezclas zeotrópicas y azeotrópicas
- Componentes de instalaciones frigoríficas
- Instalaciones frigoríficas: Cálculo de cargas térmicas. Aislamiento térmico. Selección de métodos y equipos. Aplicaciones del frío a la industria Química.
- Acondicionamiento de aire: Procesos psicrométricos. Conceptos básicos de acondicionamiento. Cálculo de baterías frías. Sistemas de acondicionamiento de aire

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Balance de energía de una bomba de calor.
2. Simulación de nuevos ciclos frigoríficos.
3. Modelización y cálculo de propiedades de refrigerantes.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16145 **Ampliación de fenómenos de transporte**

Extension of Transport Phenomena

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Inestabilidad Fluidodinámica.
2. Transporte en Flujos Turbulentos. Chorros, estelas, capas de mezcla y capas límite turbulentas.
3. Transporte de fluidos no-newtonianos.
5. Nociones de transporte en flujos multifásicos y en lechos fluidizados.
6. Ondas en fluidos.
7. Cavitación.
8. Acústica y forzado acústico de inestabilidades.
9. Flujos con flotabilidad.
10. Flujos Estratificados.
11. Magnetofluidodinámica.
12. Fluidodinámica en el procesado de materiales.
13. Flujos en la Naturaleza.
14. Aerodinámica de vehículos.
15. Flujo de gases enrarecidos.

PROGRAMA PRÁCTICAS:

1. Mezcla en tanques de agitación
2. Experimentación con cavitación hidrodinámica.
3. Simulación de cavitación hidrodinámica
4. Visita a una instalación industrial
5. Experiencias de fluidos con memoria
6. Medidas avanzadas de reología



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16146 **Instalaciones de fluidos**
Installations of Fluids

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Conducción /distribución de fluidos.
2. Componentes estáticas en Máquinas de Fluidos.
3. Visualización e Instrumentación en Fluidodinámica.
4. Tecnología de mezcla en flujos monofásicos.
5. Tecnologías de mezcla y separación en flujos bifásicos.
6. Tecnología de atomización.
7. Nociones de control hidráulico y neumático.
8. Instalaciones de ensayo.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Banco de ensayo de ventiladores
2. Simulación numérica del golpe de ariete
3. Medición del golpe de ariete
4. Separación de partículas mediante hidrociclón
5. Sistema de control avanzado del LITEC
6. Visita a una instalación industrial
7. Caja-rejilla PLIF. Teoría y fotografías
8. Manejo de paquetes de diseño de instalaciones de fluidos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16147 **Fluidodinámica computacional**
Computational Fluid Dynamics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. El método de volúmenes finitos
3. Iteración y convergencia
4. Fuentes y condiciones de contorno
5. Turbulencia
6. Reacción química y combustión
7. Radiación
8. Flujos multifásicos

Prácticas:

1. Familiarización: flujo entre obstáculos
2. Procesos transitorios
 - 2.1. Conducción de calor transitoria en un sólido
 - 2.2. Climatización transitoria de una habitación
3. Iteración y convergencia: Flujo y dispersión de un contaminante en una calle (street canyon)
4. Fuentes y condiciones de contorno: flujo con calentamiento y reacción química en un tramo de tubería
5. Modelos de turbulencia: estudio de la capa límite
6. Modelos de reacción química I: Reactor de deposición de vapor químico
7. Modelos de reacción química II: Combustión premezclada en una turbina de gas
8. Modelos de reacción química III: Combustión no premezclada con formación de NOx en un quemador industrial
9. Modelos de radiación: transferencia de calor por radiación en un quemador industrial
10. Flujos multifásicos I: Separador centrífugo
11. Flujos multifásicos II: Separador inercial



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16163 **Tecnología del medio ambiente**

Environmental Technology

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

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

Sin docencia

PROGRAMA

1. Contaminación de las aguas. Conceptos generales. Tipos de contaminantes y efectos sobre el medio receptor. Caracterización. Medidas preventivas y correctoras. Legislación.
2. Contaminación atmosférica. Conceptos generales. Tipos de contaminantes y su evolución sobre el medio receptor. Caracterización. Medidas preventivas y correctoras. Legislación.
3. Residuos. Clasificación. Caracterización. Gestión de residuos sólidos urbanos. Gestión de residuos especiales. Legislación.
4. Ruidos y vibraciones. Sistemas de medida. Medidas preventivas y correctoras. Legislación.
5. Evaluación de impacto ambiental. Marco legislativo. Técnicas de evaluación de impactos.
6. Auditorías ambientales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Medidas de parámetros globales en aguas residuales: DQO y DBO%
2. Estudio y diseño en laboratorio de un tratamiento completo para aguas residuales industriales, con un determinado tipo de contaminación.
3. Caracterización de contaminantes atmosféricos.
4. Cálculo de constantes cinéticas para el tratamiento biológico de aguas residuales.
5. Estudio de la desinfección por cloración. Cálculo del cloro residual y la demanda de cloro.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16164 **Control de procesos químicos**
Control of Chemical Processes

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

ANÁLISIS Y DISEÑO EN EL DOMINIO TEMPORAL

1. Introducción al control de procesos.
2. Modelado de procesos químicos y descripción externa de sistemas
3. Análisis en el dominio temporal: Sistemas de 1er orden, 2º orden. y orden superior.

ESQUEMAS DE CONTROL Y DISEÑO DE CONTROLADORES ANALÓGICOS

4. Regulación serie. Régimen permanente y transitorio.
5. Acciones básicas de Control. Corrección de procesos de 1er y 2º orden.
6. Regulación de sistemas con retraso puro.

CONTROL POR COMPUTADOR

7. El computador como elemento de control. Muestreo y reconstrucción.
8. Representación externa de sistemas en tiempo-discreto.
9. Análisis de sistemas en tiempo-discreto.
10. Realización digital de controladores.

Programa de prácticas de laboratorio:

1. Modelado y experimentación
2. Introducción al estudio temporal de sistemas
3. Control en bucle cerrado
4. Cálculo experimental de reguladores. Retraso
5. Control por computador. Análisis y diseño



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16165 **Economía**
Economics

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE 1: LA EMPRESA

Capítulo 1. Economía y Empresa. Introducción.

- 1.1 La Economía. Definición Y Conceptos Básicos.
- 1.2 La Empresa. Conceptos Básicos.
- 1.3 La Creación De Una Empresa

Capítulo 2. Estructura Económico-Financiera De La Empresa

- 2.1. La información económico-financiera de la empresa.
- 2.2. Las cuentas anuales.
- 2.3. El informe de gestión.
- 2.4. El proceso contable en la empresa.
- 2.5. Las inversiones de la empresa.
- 2.6. Las fuentes de financiación de la empresa.
- 2.7. El impuesto sobre el valor añadido.

Capitulo 3. Análisis de Costes en la Empresa

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Concepto de coste.
- 3.3. Clasificación de costes.
- 3.4. Sistemas de cálculo de costes.
- 3.5. Valoración de existencias
- 3.6. Control de costes.
- 3.7. Punto Muerto y análisis Coste - Volumen - Beneficio.

Capitulo 4. Análisis Económico y Financiero de la Empresa.

- 4.1. Introducción
- 4.2. El análisis de la información contable
- 4.3. Análisis del endeudamiento empresarial
- 4.4. Financiación a corto y financiación a largo. El fondo de maniobra
- 4.5. El estado de origen y aplicación de fondos (EOAF)
- 4.6. Análisis de los resultados empresariales
- 4.7. Creación y Reparto de la Riqueza empresarial.

PARTE 2: LA EMPRESA Y EL MERCADO

Capitulo 5. La Demanda del Mercado

- 5.1. Introducción
- 5.2. Preferencias del consumidor
- 5.3. Restricción presupuestaria
- 5.4. Elección del consumidor
- 5.5. La función de demanda
- 5.6. Elasticidad de la demanda
- 5.7. Excedente del consumidor

Capitulo 6. La Oferta del Mercado

- 6.1. Introducción.
- 6.2. Función de producción.
- 6.3. La función de costes.
- 6.4. Economías de costes.
- 6.5. Equilibrio de la empresa y función de oferta.

Capitulo 7. Equilibrio y Estructuras del Mercado

- 7.1. El equilibrio del mercado



- 7.2. Estructuras del mercado
- 7.3. Competencia perfecta
- 7.4. Monopolio
- 7.5. Oligopolio
- 7.6. Competencia monopolística

PARTE 3: LA EMPRESA Y LA ECONOMÍA

Capítulo 8. El Sector Real de la Economía

- 8.1. El entorno genérico de la empresa.
- 8.2. El sector público y la economía
- 8.3. Principales agregados macroeconómicos
- 8.4. Los ciclos y el crecimiento de la economía
- 8.5. El desempleo

Capítulo 9. El Sector Monetario de la Economía

- 9.1. El dinero.
- 9.2. El sistema financiero
- 9.3. El mercado monetario y los tipos de interés
- 9.4. La inflación
- 9.5. El tipo de cambio
- 9.6. La balanza de pagos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16166 **Laboratorio de ingeniería química IV**

Chemical Engineering Laboratory IV

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al simulador de procesos HYSYS
2. Destilación (simulación)
3. Extracción
4. Absorción multicomponentes (ordenador)
5. Destilación multicomponentes (simulación)
6. Destilación extractiva y cizcotrópica (simulación)
7. Problema reacción y separación (simulación)
8. Filtración.
 9. Sedimentación
 10. Batería de tanques en serie.
 11. Flujo real: tanque-tubo.
 12. Reacción catalítica sólido-gas: desactivación del catalizador.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16167 **Simulación y optimización de procesos químicos**
Simulation and Optimisation of Chemical Processes

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Bloque A Simulación de procesos

- A.1 Conceptos y Simulación de Procesos
- A.2 Modelado de procesos
- A.3 Simulación de procesos por ordenador
- A.4 Técnicas de Simulación
- A.5 Ecuaciones de Estado y Modelos Termodinámicos
- A.6 Análisis de grados de libertad de un sistema
- A.7 Modelos de Unidades (B. Materia y Eq. Liq-Vap)
 - A.7.1 Mezcladores
 - A.7.2 Separadores
 - A.7.3 Reactores
 - A.7.4 Separadores de Fases
 - A.7.5 Modelos de destilación
 - A.7.6 Modelos de Absorción
- A.8 Modelos de Unidades (B. Entalpía)
 - A.8.1. Con y sin reacción química
 - A.8.2. Con y sin cambio de fase
- A.9 Evaluación económica. Estimación de costes

Bloque B Optimización de procesos

- B.1 Introducción a las técnicas de optimización de procesos
- B.2 Optimización no-lineal sin restricciones
- B.3 Optimización lineal de procesos químicos
- B.4 Optimización de Redes de Intercambio de Calor
- B.5 Optimización Dinámica

Bloque C Diseño de Experimentos

Anexos * Programación FORTRAN
* Programación MATLAB

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Las correspondientes a los laboratorios LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA IV y LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA V.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16168 **Instrumentación de procesos químicos**

Instrumentation of Chemical Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Sensores: Presión, vacío, caudal, nivel, temperatura y otras variables.
3. Sistemas de transmisión.
4. Elementos de actuación. Válvulas.

PROBLEMAS

Según programa de Teoría.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16169 **Laboratorio de ingeniería química V**

Chemical Engineering Laboratory V

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Control de procesos químicos.
2. Simulación de procesos químicos (ordenador).
3. Intercambio iónico.
4. Filtración por membranas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16170 **Seguridad e higiene en la industria**

Safety and Hygiene in Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 4 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos generales de higiene industrial.
2. Contaminantes químicos. Toxicología de gases, vapores, líquidos y polvo en suspensión.
3. Otros agentes adversos físicos o biológicos.
4. Control de contaminantes químicos.
5. Conceptos básicos de Seguridad Industrial. Accidentes mayores en la Industria Química.
6. Análisis de consecuencias: Incendios y explosiones.
7. Análisis de consecuencias: Escape de sustancias peligrosas.
8. Normativa legal.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16171 **Proyectos**
Projects

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Ciclo de la vida del proyecto.
3. Organización del proyecto
4. Planificación y control del proyecto.
5. Software de proyectos.
6. Evaluación del proyecto.
7. Calidad del proyecto.
8. Gestión de riesgos.
9. Localización y distribución en planta.
10. Gestión de conflictos.
11. Simulación de proyectos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Aplicaciones de gestión de proyectos.
- Simulación de gestión de proyectos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16172 **Química industrial**
Industrial Chemistry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Evolución y problemática de la industria química. Aprovechamiento de las diversas materias primas. Procesos de la industria inorgánica de base. Procesos de obtención de ácido sulfúrico, amoníaco y ácido nítrico. Procesos de aprovechamiento de carbón. El refinado del petróleo. La industria petroquímica. Producción y aprovechamiento de olefinas y aromáticos. Polímeros industriales. Industria de pasta y papel.

PROBLEMAS

Resolución de balances de materia y energías sin y con reacción química, en estado estacionario y no estacionario.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16173 **Ampliación de procesos industriales de separación**

Extension of Industrial Separation Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción
2. Humidificación del aire y enfriamiento del agua
3. Secado
4. Evaporación
5. Cristalización
6. Adsorción
7. Operaciones con membranas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16174 **Ampliación de reactores químicos**

Extension of Chemical Reactors

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Tecnologías de Catálisis: Preparación y caracterización de Catalizadores. Tipos. Desactivación (cinética y reactores)
2. Reactores Heterogéneos (II): Reactores líquido-gas. Reactores líquido-líquido y Reactores trifásicos (sólido-líquido-gas).
3. Reactores de interés industrial: Biorreactores (enzimáticos y microbianos). Reactores de Polimerización. Otros Reactores (fotorreactores, electroquímicos, etc.)
4. Aspectos adicionales (II): Cambio de escala. Consideraciones en el diseño mecánico.

PROBLEMAS

Se remite al alumno a la bibliografía anterior en la que existen colecciones de problemas planteados y también ejemplos resueltos, más que a libros específicos de problemas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16175 **Ingeniería bioquímica**
Biochemical Engineering

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción.
- Microorganismos. Clasificación y características

Procesos enzimáticos.

- Cinética enzimática.
- Métodos de inmovilización de enzimas.
 - Diseño de reactores con enzimas en disolución.
 - Diseño de reactores con enzimas inmovilizados.

Procesos microbianos.

- Cinética microbiana.
- Reactores para procesos microbianos.
- Operaciones de separación en los procesos microbiológicos.
- Procesos de la industria agroalimentaria.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

(Visitas a empresas del sector agroalimentario)



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16177 **Productos químicos industriales**

Industrial Chemical Products

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- La química de los elementos de Transición y los compuestos de Coordinación.
- 2.-Presencia de los catalizadores inorgánicos en el desarrollo de la industria química y en los procesos ambientales.
3. Materiales Inorgánicos. Polímeros Inorgánicos. Nuevas tecnologías relacionadas con el estado sólido.
4. Colorantes e industrias alimentarias.
5. Industrias farmacéuticas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16178 **Tecnología de polímeros**
Polymer Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. Procesos y mecanismos de polimerización.
2. Reactores de polimerización.
3. Caracterización de polímeros.
4. Aditivos.
5. Proceso de inyección.
6. Proceso de extrusión.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Taller de inyección.
- Simulación por ordenador de los procesos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16179 **Electroquímica industrial**

Industrial Electrochemistry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1.- Conceptos básicos de Electroquímica.
- 2.- Termodinámica y fenómenos de transporte en sistemas electroquímicos.
- 3.- Electroforesis, electroósmosis y electrodiálisis.
- 4.- Cinética de las reacciones electródicas
- 5.- Pilas primarias, acumuladores y pilas de combustión.
- 6.- Fenómenos de corrosión.
- 7.- Conceptos generales de Ingeniería Electroquímica.
- 8.- Reactores electroquímicos ideales y reales.
- 9.- Procesos industriales electroquímicos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16184 **Técnicas de evaluación de impacto ambiental**

Techniques of Environmental Impact Assessment

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- BLOQUE I: Introducción a la Gestión Medioambiental
 - Tema 1.1.- Problemática Ambiental.
 - Tema 1.2.- Gestión Ambiental.
 - Tema 1.3.- Auditoría Ambiental.
- BLOQUE II: Introducción al Concepto de EIA
 - Tema 2.1.- Introducción al Concepto de EIA.
- BLOQUE III: Metodología Administrativa de la EIA: Marco Legal.
 - Tema 3.1.- Antecedentes legales y normativa específica.
 - Tema 3.2.- Prodecimiento de EIA según la legislación estatal.
 - Tema 3.3.- Legislación de EIA en la CA de Aragón.
- BLOQUE IV: Desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental. Metodologías.
 - Tema 4.1.- Impacto Ambiental. Concepto y Características.
 - Tema 4.2.- Contenido del Estudio de Impacto Ambiental.
 - Tema 4.3.- Descripción del proyecto y sus acciones. Examen de alternativas.
 - Tema 4.4.- Inventario Ambiental.
 - Tema 4.5.- Evaluación del Impacto. Metodologías.
 - Tema 4.6.- Corrección y control del Impacto.
- BLOQUE V: Evaluación de Impactos en la Industria: Caso particular la Industria Química.
Este Bloque lo desarrollarán los alumnos mediante la realización y exposición de sus correspondientes trabajos obligatorios.

PROBLEMAS: Cuestiones, ejemplos y ejercicios basados en el temario.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16185 **Residuos sólidos y especiales**
Solid and Special Residues

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- Conceptos generales sobre contaminación por residuos. Definiciones. Normativa básica de residuos.
- Caracterización de residuos. Propiedades de los residuos urbanos. Métodos de caracterización de residuos peligrosos. Identificación de residuos peligrosos.
- Gestión de residuos. Etapas fundamentales de la gestión de residuos urbanos y peligrosos.
- Reciclaje de residuos. Materiales reciclables. Instalaciones de recuperación de materiales. Diseño de instalaciones.
- Tratamientos biológicos de residuos. Compostaje de residuos urbanos. Diseño de instalaciones.
- Tratamientos térmicos. Incineración de residuos urbanos y peligrosos. Normativa. Diseño de instalaciones.
- Tratamientos físico-químicos. Tratamientos físico-químicos de residuos peligrosos. Inertización de residuos.
- Vertido de residuos. Normativa. Diseño y explotación de vertederos. Tratamiento de gases y lixiviados.
- Residuos especiales. Gestión de aceites usados. Gestión y tratamiento de lodos de depuradora. Gestión y tratamiento de residuos sanitarios. Gestión y tratamiento de residuos radiactivos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

- Diseño y control de un sistema de compostaje aerobio de residuos
- Diseño de vertederos y balance hidrológico
- Planificación de la gestión de residuos industriales
- Destrucción térmica de residuos
- Visitas a instalaciones



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16186 **Contaminación atmosférica**

Air Pollution

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Impartido por el área de Tecnologías del Medio Ambiente (35 horas):

- Tema 1. La atmósfera
- Tema 2. Un poco de historia sobre la contaminación atmosférica
- Tema 3. Física de la atmósfera
- Tema 4. Química de la atmósfera
- Tema 5. Contaminación de la atmósfera
- Tema 6. Principales contaminantes de la atmósfera
- Tema 7. Fuentes de contaminación de la atmósfera
- Tema 8. Medida de la contaminación atmosférica
- Tema 9. Control de la contaminación atmosférica. Técnicas generales
- Tema 10. Control de la contaminación atmosférica. Técnicas específicas
- Tema 11. Un caso particular: contaminación por fuentes móviles

Impartido por el área de Mecánica de Fluidos (10 horas):

Evolución de los contaminantes en la atmósfera: modelos de dispersión. La modelización de la dispersión en distintas escalas espacio-temporales. Planteamiento del problema. Predicción de emisiones en dispersión. Dispersión atmosférica. Diseño óptimo de redes de sensores.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO (impartido por el área de Tecnologías del Medio Ambiente).
15 horas/alumno.

- Medida de contaminantes en inmisión
- Retención de partículas
- Control de contaminantes gaseosos. Técnicas generales
- Control de contaminantes gaseosos. Técnicas específicas
- Determinación de la "isla térmica" de Zaragoza
- Visitas a instalaciones industriales: una central térmica, un incinerador de residuos, una red de vigilancia de la contaminación atmosférica, etc.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16187 **Contaminación de las aguas**
Water Pollution

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Bloque 1. CALIDAD DE AGUAS Y CONTAMINACIÓN

- Tema 1. Introducción a la calidad y contaminación
- Tema 2. Control de calidad de aguas de abastecimiento humano.
- Tema 3. Control de calidad de aguas de uso Industrial y Agrícola.
- Tema 4. Control de calidad de aguas para otros usos
- Tema 5. Control de la contaminación por vertidos. Vertidos biodegradables y vertidos con sustancias peligrosas.
- Tema 6. Evolución de los contaminantes en el medio receptor

Bloque 2. COMPLEMENTOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS

- Tema 7. Homogeneización de vertidos. Dimensionamiento de cámaras de homogeneización.
- Tema 8. Unidades de tratamiento primario. Dimensionamiento.
- Tema 9. Tratamientos biológicos. Dimensionamiento de plantas de lodos activos, lechos biológicos, lagunas, digestión aerobia y anaerobia; procesos de nitrificación y desnitrificación. Eliminación de fósforo.
- Tema 10. Técnicas de oxidación avanzada. Tratamientos de oxidación con reactivo fenton, luz UV, peróxido de hidrógeno y ozono.
- Tema 11. Procesos de membrana. Ósmosis Inversa; Nanofiltración, Ultrafiltración, Microfiltración, Electrodiálisis.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

- Práctica nº 1: PUESTA EN MARCHA Y EXPLOTACIÓN DE UNA PLANTA PILOTO DE LODOS ACTIVOS
- Práctica nº 2: POTABILIZACIÓN DE AGUAS NATURALES
- Práctica nº 3: TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN DE VERTIDOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS NO BIODEGRADABLES (I). Optimización del tratamiento a escala de laboratorio.
- Práctica nº 4: TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN DE VERTIDOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS NO BIODEGRADABLES (II). Simulación de la planta de tratamiento mediante herramienta informática Superpro Designer 4.1.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16188 **Análisis y reducción de riesgos en la industria química**
Risk Reduction and Analysis in the Chemical Industry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 0.- INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE RIESGOS

- 1.1 Conceptos. Riesgo, Peligro y Accidente
- 1.2 Riesgo Individual y Riesgo Social
- 1.3 Índices de Riesgo
- 1.4 Aceptabilidad. Esperanza Matemática de pérdidas

BLOQUE A.- ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

TEMA A.1.- Métodos comparativos

- A.1.1 Análisis Históricos
- A.1.2 Códigos y Estándares
- A.1.3 Listas de Comprobación ("Check Lists")

TEMA A.2.- Índices de Riesgo

- A.2.1 Índice DOW de Incendio y Explosión
- A.2.2 Índice DOW de Nubes Tóxicas
- A.2.3 Índice PROCESO

TEMA A.3.- Métodos Generalizados

- A.3.1 Análisis de peligros y operabilidad (HAZOP)
- A.3.2 Análisis "What If"

TEMA A.4.- Métodos cuantitativos

- A.4.1 Análisis de Árboles de Fallos (FTA)
- A.4.2 Análisis de Árboles de Sucesos (ETA)

TEMA A.5.- Ingeniería de la Fiabilidad

- A.5.1 Introducción
- A.5.2 Tiempo de misión o funcionamiento
- A.5.3 Tasa de fallos. Vida media
- A.5.4 Fiabilidad y disponibilidad
- A.5.5 Función de densidad de probabilidad de fallos
- A.5.6 Fiabilidad humana. Fallo humano

BLOQUE B.- ANÁLISIS DE CONSECUENCIAS

TEMA B.1.- Pérdidas de Contención

- B.1.1 Introducción
- B.1.2 Clasificaciones
- B.1.3 Factores involucrados
- B.1.4 Caracterización del flujo de salida del recipiente
- B.1.5 Modelos de descarga
- B.1.6 Evaporación de derrames de líquido

TEMA B.2.- Explosiones (Gases y Vapores)

- B.2.1 Introducción

- B.2.2 Efectos característicos de las explosiones
- B.2.3 Modelos de cuantificación
- B.2.4 Explosiones de Vapor No Confinadas
- B.2.5 Explosiones Confinadas y Explosiones Físicas

TEMA B.3.- Explosiones de Polvo

- B.3.1 Introducción
- B.3.2 Índice de deflagración K_{st}
- B.3.3 Cuantificación de efectos

TEMA B.4.- Incendios

- B.4.1 Introducción
- B.4.2 Conceptos de uso frecuente
- B.4.3 Clasificación
- B.4.4 Modelos de cuantificación de Intensidad de radiación

TEMA B.5.- BLEVE

- B.5.1 Introducción
- B.5.2 Teoría de Reid
- B.5.3 Modelos de cuantificación

TEMA B.6.- Nubes tóxicas

- B.6.1 Introducción
- B.6.2 Características y Estabilidad atmosférica
- B.6.3 Clases de Estabilidad de Pasquill-Guifford
- B.6.4 Modelos de dispersión Gaussianos (instantáneos y continuos)
- B.6.5 Correcciones

TEMA B.7.- Análisis de Vulnerabilidad

- B.7.1 Introducción
- B.7.2 Heterogeneidad de la población
- B.7.3 Metodología PROBIT
- B.7.4 Vulnerabilidad a personas y materiales

TEMA B.8.- Reactividad Química

- B.8.1 Identificación de reactividades
- B.8.2 Métodos teóricos: Índices CHETAH
- B.8.3 Métodos prácticos: Calorímetros adiabáticos
- B.8.4 Reacciones fuera de control.
- B.8.5 Teoría de Semenov

BLOQUE C.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN

TEMA C.1.- Planificación de Emergencias

TEMA C.2.- Normativa y Legislación

PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA

No se contemplan prácticas de laboratorio. Las clases prácticas se concentrarán en la resolución de problemas, a nivel individual o en grupo utilizando las distintas técnicas y métodos descritos a lo largo del curso.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16189 **Ruido y vibraciones**
Noise and Vibrations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Propiedades físicas del sonido. Fundamentos teóricos.
2. Introducción al estudio de las vibraciones mecánicas y su efecto.
3. Instrumentos y técnicas de medida de ruido y vibraciones.
4. Absorción acústica y aislamiento del ruido.
5. Técnicas de medida de ruido.
6. Ruido de tráfico. Rodado y aéreo.
7. Ruido en la industrial. Evaluación en el puesto de trabajo.
8. Ruido en edificios.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Los alumnos realizarán un trabajo de campo donde estudiarán un problema de ruido o de vibraciones en la industria, edificios o debido al tráfico rodado, disponiendo para ello de los equipos de medida del Area de Ingeniería Mecánica. Los trabajos podrán ser propuestos por los alumnos o serán definidos por el profesor.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16191 **Hidrología general y aplicada**

General and Applied Hydrology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Introducción. Historia de la Hidrología. La hidrología en la ingeniería.
- Evaporación y transpiración. Balance hídrico. Factores determinantes.
- Meteorología e Hidrología. Balance de calor en la superficie. Circulación general, humedad y vientos.
- Precipitación y caudal. Mediciones. Relación entre precipitación y escorrentía. Fusión de la nieve.
- Agua subterránea. Infiltración y movimiento en el medio poroso.
- Tránsito de avenidas. Movimiento de ondas. Ondas en canales. Tránsito en cauces naturales.
- Calidad del agua.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

El alumno resolverá los problemas propuestos y analizará gráficamente los resultados obtenidos.

Se precisará la asignación de sala de ordenadores para realizar prácticas de simulación de flujos de avenida en ríos, flujos en canales abiertos y dispersión de contaminantes.

Se realizarán prácticas de laboratorio y de campo en la Estación Experimental de Aula Dei

Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16192 **Planificación energética**
Energy Planning

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

El problema energético:

- Evolución de la población y del consumo energético por áreas de similar desarrollo.
- Los crecimientos exponenciales y la limitación de recursos.
- Las funciones que representan la evolución de los recursos y de los ritmos de explotación.
- El balance de energía en la Tierra:
Componentes del balance y su dependencia.
Un desequilibrio cuantitativo: el efecto invernadero.
Un desequilibrio cualitativo: la destrucción de la capa de ozono.

Estructura del consumo energético actual:

- Distribución sectorial del consumo de energía.
- Características de la transformación energía primaria-electricidad. Características y estructura del consumo energético.
- Características del consumo en cada uno de los sectores consumidores.
- La estructura del consumo energético en diferentes niveles: mundial, agrupaciones económicas, el Estado Español, alguna de sus comunidades, países en vías de desarrollo.

Los recursos convencionales:

- El carbón.
- El petróleo.
- El gas natural.
- El uranio y el plutonio. La energía nuclear.
- La energía hidroeléctrica.
- La energía geotérmica.

Los recursos renovables. (Las energías blandas, los mínimos aportes al consumo total)

- La energía solar.
- La energía eólica.
- La energía de la biomasa.

La planificación energética. Modelos y escenarios:

- Establecimiento de criterios en el caso energético.
- El progreso tecnológico esperado y su incidencia en la planificación.
- La necesidad de modelos para el análisis energético.
- Tipología y evolución de los modelos.
- Límites de los modelos.
- El Plan Energético Nacional: ¿Modelo condicionado de planificación?

La eficiencia energética. El coste energético y el económico:

- La elasticidad energética. Variaciones según tipo de economía y desarrollo tecnológico.
- El análisis energético de los sistemas y su efecto en la elasticidad.
- Relación entre la elasticidad y la eficiencia energética.
- Diferentes enfoques del concepto de eficiencia energética y su conexión con el coste de la energía.
- La Termoeconomía.

El coste ambiental. Modelos de evaluación:

- Valores ambientales afectados por la producción, el transporte y el consumo de energía.
- Alternativas para el establecimiento de un coste ambiental.

- Desarrollo de un modelo de evaluación del coste ambiental.
- Costes económicos y costes ecológicos.

Las alternativas en el problema energético:

- Los conflictos energéticos y la construcción de alternativas.
- Los recursos alternativos I. Para qué, dónde y cómo.
- Los recursos alternativos II. Cuánto y cuándo. Análisis de dificultades.

Alternativas hoy y ahora:

- El recurso más natural: El ahorro energético.
- La producción eléctrica a partir del carbón. Alternativas a corto plazo.

La gestión energética en nuestra sociedad:

- El objeto de la gestión.
- Los responsables de la Política energética: ¿A quién compete la gestión?
- La alternativa utópica. Construcción de una solución optimista al problema energética.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Medidas de contaminación urbana. Simulación del control informatizado de la contaminación de la ciudad.
- Modelización de la evolución de los recursos energéticos agotables. Reservas previstas de petróleo a nivel mundial. Reservas de carbón en la cuenca asturiana.
- Medidas de radiación solar global, difusa.
- Medida del rendimiento energético de un colector solar.
- Construcción de una base de datos energéticos. Obtención de históricos.
- Prueba de rendimiento de una central eléctrica y análisis exergético de la misma.
- Cálculo de las necesidades energéticas de un edificio en una determinada climatología.
- Obtención de potencias caloríficas de combustibles provenientes de la biomasa.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16197 **Proyecto fin de carrera(diseño de equipos)**

End of Degree Project (Equipment Design)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16198 **Proyecto fin de carrera (ingeniería del medio ambiente)**

End of Degree Project (Environmental Engineering)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 16199 **Proyecto fin de carrera (ingeniería de procesos)**

End of Degree Project (Process Engineering)

Departamento: **Créditos:** 15 **Cáncer:** Obligatoria

Curso: 5

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 18122 **Creatividad e innovación**
Creativity and Innovation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Teoría:

1. El diseño en la empresa.
2. La red.
3. La idea.
4. La presentación y venta de la idea.

PRÁCTICAS:

1. Diseño gráfico vectorial: Cómo diseñar un logotipo.
2. Composición fotográfica: Cómo mejorar un cartel publicitario.
3. Modelado de mundos virtuales: Cómo evaluar un producto.
4. La animación 2D y 3D: Cómo vender con un personaje virtual.
5. Maquetación y publicidad en la WWW: Cómo construir mi página personal o de mi empresa.
6. Presentaciones electrónicas: Cómo mejorar la presentación de un proyecto fin de carrera.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 18148 **Comunicación oral y escrita en español**

Written and Oral Communication in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Prácticas de expresión escrita

1. Lenguaje oral y lenguaje escrito.
2. La corrección lingüística.
 - 2.1. Ortografía.
 - 2.1.1. Acentuación.
 - 2.1.2. Puntuación.
 - 2.1.3. El uso de abreviaturas, mayúsculas y siglas.
 - 2.1.4. Otras cuestiones ortográficas.
 - 2.2. La corrección gramatical.
 - 2.2.1. Cuestiones normativas sobre los determinantes, el sustantivo, los pronombres, el adjetivo, el verbo, el adverbio, la preposición y la conjunción.
 - 2.2.2. Incorrecciones sintácticas en la construcción de oraciones.
3. El estilo en el lenguaje.
 - 3.1. El proceso de escribir. La organización y la expresión de la información.
 - 3.1.1. La organización de las ideas (el proceso de SELECCIÓNar, estructurar y desarrollar los contenidos). La arquitectura de la oración, la coherencia del párrafo y la estructura del texto. Los marcadores textuales. La coherencia y la cohesión.
 - 3.1.2. La expresión de la información (los diferentes tipos de escritos).
 - 3.1.2.1. El propósito de la información y su destinatario (la adecuación y la efectividad de un texto).
 - 3.1.2.2. Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, el hipébaton, la ambigüedad, el gerundio, las redundancias...).
 - 3.1.3. La revisión del texto. Su presentación formal.
4. Redacción de diferentes tipos de escritos.

Prácticas de expresión oral. Oratoria

1. El código oral y el código escrito. Diferencias contextuales y diferencias textuales. El lenguaje oral espontáneo y lo escrito para ser dicho.
2. Los códigos no verbales. La voz, la postura y el gesto.
3. La corrección lingüística en el discurso oral.
 - 3.1. Fonética normativa del español: la pronunciación correcta de los sonidos vocálicos y consonánticos del español.
 - 3.2. Ortología acentual.
 - 3.3. La entonación: las curvas melódicas fundamentales del español.
 - 3.4. Los sonidos agrupados: hiato, sinéresis y sinalefa y su relación con el acento y la entonación.
4. La construcción del discurso oral.
 - 4.1. El proceso de la oralidad. Técnicas de organización del discurso oral.
 - 4.2. Sintaxis normativa del discurso oral.
 - 4.3. El uso del léxico en el discurso oral.
 - 4.4. La coherencia y la cohesión en el discurso oral.
5. La interacción en el discurso oral.
 - 5.1. La relación entre el oyente y el hablante.
 - 5.2. Técnicas para captar y retener la atención.
 - 5.3. Técnicas para convencer.
6. Algunos casos prácticos de exposición oral.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 18149 **Ética y legislación para ingenieros**

Ethics and Legislation for Engineers

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

I. Actividades de Ingenieros

- Introducción: consecuencias sociales y políticas de la práctica de la ingeniería
- Actividades:
 - a) Estudio del problema
 - b) Proyecto
 - c) Toma de decisiones
- Actividades y consentimiento

II. Leyes y medidas de seguridad

- Normas de seguridad
- Derechos y deberes del ingeniero
- La propiedad intelectual
- Responsabilidad
- La regulación del ejercicio profesional desde una perspectiva comparada

III. Códigos de práctica

- Definición
- Etica de la Eficiencia
- Etica de la Imparcialidad
- Etica comunicativa
- Códigos profesionales

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Solución de un caso
- Elaboración de un proyecto
- Registro de una patente o marca
- Elaboración de un código de práctica



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20455 **Diseño mecánico y técnicas de representación**

Mechanical Design and Techniques of Representation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Dibujo Mecánico
2. Procesos básicos de diseño y fabricación.
3. Elementos de transmisión de potencia e instalaciones de fluidos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Dibujo asistido por ordenador (2D)
- Introducción al diseño 3D asistido por ordenador
- Diseño de piezas y conjuntos mecánicos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20456 **Selección y comportamiento en servicio de materiales**
Selection and Service Behaviour of Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

El programa de prácticas no ha sido concretado por el area de conocimiento. Consultar en el Departamento.

PROBLEMAS

Manejo de los diagramas de Ashby.

Problemas de predicción de vida: fatiga, termofluencia, oxidación.

Casos prácticos de extensión de vida.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20457 **Control de calidad y análisis avanzado**

Advanced Analysis and Quality Control

Departamento: Química Analítica

Curso: 5 **Créditos:** 7,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- Espectrometría de masas.
- Acoplamiento instrumental. Generalidades. Resolución de problemas complejos. Problemática del acoplamiento de varias técnicas.
- Análisis de especiación.
- Espectrometría Atómica acoplada a técnicas de Separación. GC-AAS. HPLC-AAS. HPLC-ICP. GC-AED.
- Espectrometría de masas acoplada a técnicas de separación. GC-MS. HPLC-MS.
- Acoplamiento ICP-MS.
- Métodos electroanalíticos de aplicación en la industria. Potenciometría directa. Conductimetría.
- Sensores químicos y biosensores.
- Automatización. Analizadores automáticos de flujo continuo y discontinuos.
- Robotización en el laboratorio.
- Control automático de procesos industriales. Métodos analíticos en línea de proceso.
- Análisis de trazas. Consideraciones generales.
- Análisis Ambiental
- Calidad. Conceptos básicos.
- Normas GMP. Trazabilidad
- Elaboración del manual de calidad
- Acreditación de laboratorios
- Integración en sistemas de seguridad total

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Determinación de contaminantes por GC-MS
- Análisis por inyección en flujo con detección UV-Vis
- Realización de un ejercicio interlaboratorio entre los alumnos
- Identificación de polímeros por FTIR
- Análisis de metales por ICP-MS

PROBLEMAS y SEMINARIOS

Realización de casos prácticos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20459 **Sistemas industriales de control**

Industrial Control Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

TECNOLOGÍA DE LA AUTOMATIZACION

1. Diseño de sistemas de control de procesos.
2. Sensores y actuadores en el control de procesos.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS DISCRETOS

3. Arquitecturas de los autómatas programables.
4. Características funcionales del autómata programable. Tiempo de ciclo. Autómatas monotarea y multitarea.
5. Entradas y salidas. Tarjetas de control específicas.
6. Lenguajes de programación de los autómatas programables.

SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL DISTRIBUIDO

7. Comunicaciones entre sistemas de control. Redes locales industriales.
8. Sistemas distribuidos.
9. Sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA).
10. Criterios de selección de autómatas programables.

SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS CONTINUOS

11. Arquitecturas de los controladores digitales.
12. Características de los controladores digitales.
13. Modos de regulación. Ajuste de parámetros.
14. Controladores autoajustables.
15. Criterios de selección de controladores digitales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- P1 Programación de un autómata mediante lista de instrucciones (3h.)
P2 Programación de un autómata mediante lenguaje gráfico (I) (3h.)
P3 Programación de un autómata mediante lenguaje gráfico (II) (3h.)
P4 Utilización de una red local (2h.)
P5 Supervisión de un proceso distribuido (4h.)
P6 Control de un proceso distribuido (6h.)
P7 Control de un proceso continuo monovariante con un controlador digital (3h.)
P8 Control de un proceso continuo multivariante con un controlador digital (3h.)
P9 Control con un regulador autoajustable (3h.)

Las prácticas se realizarán con maquetas de procesos industriales, controladores y autómatas programables, computadores de propósito general y software específico, disponible en los laboratorios del área.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20462 **Energía, economía y desarrollo**
Energy, Economies and Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Panorámica global del abastecimiento energético. Fuentes, consumos y organizaciones. Impacto global del consumo energético. Desarrollo económico y consumo energético. Efectos sobre el M.A. Agenda 21. Conferencia Rio y otros. La Energía en la U.E. Planes de abastecimiento. Planes de I+D. Estructura legal y Directivas M.A. El Sistema Eléctrico Nacional y Política Energética Nacional. La Energía en Aragón. Carbón. Hidroelectricidad, gas, renovables. Productos y consumos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20463 **Introducción al ejercicio profesional de la ingeniería**

Introduction to the Professional Practice of Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La formación del ingeniero, su inserción laboral y su carrera profesional
2. Ética profesional del ingeniero. Análisis de casos.
3. El ingeniero como directivo de una empresa
4. El ingeniero contratado por una empresa
5. El ingeniero en un sector regulado (carburantes, energía, telecomunicaciones, etc.)
5. El ingeniero que crea su propia empresa (el ingeniero como emprendedor)
6. El ingeniero en una administración pública
7. El ingeniero como profesor universitario
8. El ejercicio libre de la profesión de ingeniero. Ejercicio en una empresa de ingeniería
9. Presentación de los trabajos en grupo realizados por los alumnos de la asignatura



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20800 **Motores alternativos de combustión interna**
Alternative Internal Combustion Engines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Iniciación al estudio de los motores alternativos de combustión interna
Parámetros de operación y diseño
Modelos computacionales
Renovación de la carga
Flujo de gases en las válvulas
Sistemas de alimentación
Requerimientos de mezcla
Carburación
Inyección
Combustión
Proceso de escape. Contaminación
Diseño de los conductos de escape
El ruido
Catalizadores
Transferencia de calor en motores
Pérdidas mecánicas
Aspectos prácticos de la semejanza
Sobrealimentación
Ensayos de motores
Sistemas avanzados de medida
Métodos de inspección de motores
Bases de mantenimiento

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Identificación y comprobación de los diferentes circuitos que componen un carburador.
2. Comprobación de parámetros en inyección electrónica y mecánica.
3. Puesta a punto de un motor.
4. Diagnóstico de un motor: detección de averías.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20801 **Psicosociología industrial**
Industrial Psycho-Sociology

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Cómo hablar en público.
- Personalidad del individuo.
- Redacción de informes, cartas y curriculum.
- Motivar y tratar a los colaboradores.
- Trabajo en equipo.
- Delegación de tareas. Estructuración del tiempo. Estrés.
- El arte de la negociación y la creatividad.
- Escuchar y dialogar de forma constructiva. Etiqueta en los negocios.
- Conocer a una persona por su firma.
- Reuniones de trabajo.
- Como resolver conflictos. Dirección flexible.
- Éxito personal y profesional.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20812 **Historia de la tecnología**
History of Technology

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 5 **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

1. Introducción al estudio de la historia
2. Historia de la filosofía y del pensamiento
3. Evolución de la sociedad
4. Historia de las matemáticas
5. Historia del comercio
6. La tecnología textil, metalúrgica, cerámica, agrícola, de la construcción, etc.
7. La Astronomía
8. Historia del derecho
9. Historia de las ciencias
10. El desarrollo científico-técnico en Aragón

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Visita al museo de Zaragoza
2. Visita al museo de la AGM
3. Visita al museo de "La Zaragozana"
4. Introducción al diseño multimedia
5. Conocimientos básicos del programa DIRECTOR
6. Cómo realizar una aplicación multimedia



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20842 **Ciencia, tecnología y sociedad**

Science, Technology and Society

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

Introducción: Acumulación de conocimiento y complejidad social

1. Los orígenes ecológicos del conocimiento
2. Primeras invenciones informacionales: los números y la escritura
3. El legado filosófico-científico de la Civilización Clásica
4. Era Cristiana: el sistema monástico y la génesis de la Civilización Occidental
5. Aportaciones de Oriente a la ciencia y tecnología europeas
6. Modernidad y revolución científica
7. La revolución industrial: sistematización del método científico
8. La Era de las transformaciones sociales
9. El fenómeno de la globalización
10. La actual revolución informacional y los nuevos paradigmas científicos
11. Las ciencias como sistema: el problema integrativo o "interdisciplinar"



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 130 **Ingeniero Químico (en extinción)**

Asignatura: 20846 **Ingeniería y desarrollo tecnológico**

Engineering and Technological Development

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 3 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Parte I: Las bases científico-tecnológicas de la innovación

¿Qué son la ciencia y la tecnología? La evolución actual del sistema integrado científico-tecnológico. La realidad multidisciplinar de los problemas de investigación y desarrollo. La génesis de las innovaciones. La adquisición de habilidades de comunicación entre perspectivas de conocimiento dispares. Acercamiento a las nuevas tendencias innovadoras en ciencia y tecnología.

Parte II: La dimensión empresarial

Dinámica informacional de las empresas como 'sistemas de solución de problemas'. Flujos de información y conocimiento. El liderazgo intelectual en la investigación y organización. Factores humanos en la innovación empresarial. Las nuevas tecnologías y la aceleración de los procesos de cambio. Mirando a los mercados: la creación y aprovechamiento de nuevas oportunidades. La globalización del nuevo escenario empresarial, industrial y tecnológico.

Parte III: Las perspectivas actuales de innovación y desarrollo

La difusión de la revolución informacional en el conjunto de la tecnología. El auge de las dinámicas interdisciplinarias de innovación empresarial: nuevas comunicaciones, nuevos materiales, nuevos métodos de producción, energías renovables y nuevas energías, nuevos medios de transporte. La 'ecología industrial'. La nueva ingeniería biológico-molecular (bioinformática), la ingeniería biomimética y la biorremediación. Las nuevas perspectivas económico-energéticas: ¿hacia una economía del hidrógeno?



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21117 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

I) Fundamentos de economía y empresa

- 1.- Introducción a la economía y la actividad económica
- 2.- Introducción a la Economía de la empresa
- 3.- La empresa como sistema

II) Fundamentos de Administración de empresas

- 4.- El proceso de administración de la empresa
- 5.- La planificación
- 6.- La adopción de decisiones
- 7.- La organización
- 8.- La dirección de recursos humanos
- 9.- El control

III) La Dirección de operaciones

- 10.- La actividad productiva: objetivos y decisiones en la administración de la producción
- 11.- Selección y diseño de productos a fabricar
- 12.- Elección y diseño del proceso productivo y de las tecnologías
- 13.- Diseño del trabajo: Estudio de Métodos
- 14.- Diseño del trabajo: Medida del Trabajo
- 15.- Localización de la planta
- 16.- Distribución en planta
- 17.- Planificación y control de la producción
- 18.- Técnicas PERT
- 19.- Gestión de stocks
- 20.- Gestión de la calidad
- 21.- Mantenimiento de la planta, instalaciones y equipos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21118 **Centrales eléctricas**
Electrical Power Stations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1) Generalidades sobre la energía eléctrica.
- 2) Sistemas de generación.
- 3) Centrales hidroeléctricas: Presas y compuertas.
- 4) Centrales hidroeléctricas: turbinas hidráulicas.
- 5) Aparata y transformadores de medida y protección.
- 6) Relés de protección.
- 7) Análisis de la red de tierra en las centrales eléctricas.
- 8) Parques de transformación.
- 9) Protección y transformadores de potencia.
- 10) Centrales térmicas – Turbinas y calderas.
- 11) Centrales nucleares – Reactores.
- 12) Acoplamiento eléctrico de centrales.
- 13) Servicios auxiliares.
- 14) Parques eólicos.
- 15) Centrales de cogeneración.
- 16) Centrales solares.
- 17) Análisis de las intensidades de cortocircuito.
- 18) Telemando y automatización.

Prácticas:

Se realizarán varias sesiones prácticas con una duración de 2 horas y carácter quincenal.

- a) Generalidades de la aparatata utilizada en centrales eléctricas.
- b) Ensayos de aparatos eléctricos utilizados en centrales eléctricas.
- c) Relés de protección.
- d) Accionamiento de disyuntores, mediante los elementos de protección empleados en un alternador.
- e) Cálculo de tierras en una central.
- f) Visita a central hidroeléctrica.
- g) Visita central térmica convencional.
- h) Visita central nuclear.
- i) Visita central eólica.
- j) Visita central de cogeneración.
- k) Estudio y Diseño parque eólico.
- l) Diseño de un cuadro de servicios auxiliares de una minicentral.
- m) Estudio, diseño y ensayo de rendimiento de paneles solares.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21119 **Electrometría**
Electrometry

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

La asignatura se desarrolla en torno a la realización de prácticas de laboratorio con dos bloques de clases de teoría sobre cálculo de incertidumbres y automatización de medidas.

Las prácticas de laboratorio son las siguientes:

- * Repaso de instrumentación básica. Osciloscopio.
- * Medida de I. Medida de R.
- * Medida de altas corrientes.
- * Calibración de un multímetro.
- * Medida de una impedancia.
- * Medida de eventos no periódicos.
- * Automatización de medidas.
- * (Demostración) Medidas de bajo nivel.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21120 **Oficina técnica**
Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

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

Sin docencia

PROGRAMA

Teoría

Temas comunes

1. Metodología de proyectos.
2. Morfología de proyectos.
3. Planificación y gestión de proyectos electrotécnicos.

Temas de la intensificación de "Distribución de Energía Eléctrica / Instalaciones Eléctricas"

1. Representación de esquemas electrotécnicos: Normalización, tipos y aplicaciones
2. Normalización de dispositivos y elementos electrotécnicos.
3. Diseño de esquemas, planos y cuadros en instalaciones y sistemas de distribución eléctricos.
4. Normativa sobre máquinas eléctricas
5. Mantenimiento de cuadros e instalaciones eléctricas.
6. Normativa básica de las instalaciones eléctricas.
7. Normativa sobre instalaciones complementarias.
8. Conceptos topográficos, alineaciones y resolución de perfiles topográficos.

Temas de la intensificación de "Máquinas Eléctricas"

1. Documentación técnica en los proyectos electrotécnicos.
2. Diseño de esquemas, diagramas, planos y cuadros en proyectos de automatización eléctrica.
3. Normativa sobre máquinas eléctricas rotativas.
4. Diseño y representación de procesos.
5. Normativa sobre equipo eléctrico en las máquinas industriales.

Prácticas (en sala de ordenadores):

1. Introducción a los proyectos sobre soportes digitales.
2. Maquetación electrónica de documentos técnicos.
3. Navegación y búsqueda de información técnica propia de la especialidad en Internet.
4. Herramientas para la realización de proyectos eléctricos.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Objetivos:

Aplicar los conocimientos adquiridos en las clases de teoría a la resolución de casos prácticos propios de la especialidad. Conseguir que el alumno se familiarice en el manejo de la documentación técnica en la realización de los ejercicios prácticos. Comprender la necesidad del trabajo en equipo. Fomentar hábitos en la forma de organizar. Decidir métodos y técnicas de información e investigación en el desarrollo de proyectos. Estimular al alumno, favoreciendo su capacidad de realización y creatividad personal.

Ejercicio propuesto:

Desarrollo de un proyecto de una instalación propia de la especialidad mediante grupos de trabajo. Todos los documentos estructurados bajo las técnicas de proyectos conteniendo los documentos de Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, debidamente presentados y documentados, de acuerdo con la legislación vigente.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21121 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal
Curso: 3

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21122 **Máquinas eléctricas II**
Electrical Machines II

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- Teoría:
- Máquinas de inducción especiales: Motores con control por rotor. Motores lineales.
 - Máquina Síncrona.
 - Motores fraccionarios monofásicos.
 - Motores síncronos de Imanes permanentes MSIP.
 - Motores de Reluctancia Conmutados SRM.
 - Motores sin escobillas DC Brushless.
 - Motores paso a paso o Stepper.
 - Motores de histéresis y ultrasónicos.
 - Teoría generalizada de las máquinas eléctricas. Estudio transitorio.

Prácticas:
Se realizarán 5 sesiones de prácticas obligatorias de 3 horas de duración.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21123 **Automatización de sistemas eléctricos**
Electrical System Automation

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS

1. PROGRAMACIÓN DE AUTOMATAS PROGRAMABLES (A.P.)
2. OPERACIONES BÁSICAS.
 3. FUNCIONES DE TIEMPO Y CÓMPUTO
 4. CÓDIGOS DE NUMERACIÓN
 5. OPERACIONES DE COMPARACIÓN Y ARITMÉTICAS
 6. FUNCIONES Y OPERACIONES AVANZADAS
 7. MÓDULOS DE DATOS
 8. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA
 9. TRATAMIENTO DE SEÑALES ANALÓGICAS.
 10. COMUNICACIONES INDUSTRIALES
 11. RED ETHERNET INDUSTRIAL
 12. REDES PROFIBUS
 13. REDES AS-I
 14. SISTEMAS DE SUPERVISIÓN SCADA

Prácticas:

- P1: Sistemas combinatoriales
- P2: Funciones de temporización y cómputo
- P3: Programación estructurada y señales analógicas
- P4: Redes Profibus.
- P5: Redes Ethernet AS-i.
- P6: Sistemas SCADA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21124 **Cálculo y diseño de subestaciones eléctricas**
Electrical Substation Calculation and Design

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1) Aparamenta de A.T.
- 2) Cálculo de tomas de tierra en subestaciones eléctricas y centros de transformación
- 3) Equipos de medida y protección.
- 4) Sobretensiones y coordinación de aislamiento.
- 5) Relés de protección.
- 6) Diseño de embarrados y esquema unifilar en subestaciones.
- 7) Cálculo de intensidad de cortocircuito.
- 8) Descripción de los centros de transformación.
- 9) Cálculo y diseño de C.T. y centros de distribución.
- 10) Cálculo y diseño de subestaciones.
- 11) Estudio de maniobras en A.T.
- 12) Sistemas de control y monitorización. Control integrado de subestaciones.
- 13) Legislación y reglamentación.

Prácticas:

Se realizarán varias sesiones prácticas con una duración de 2 horas y carácter quincenal.

- a) Aparamenta de A.T. y elección de características.
- b) Tomas de tierra. Tensiones de paso y contacto. Equipo de medida.
- c) Visita a los centros de transformación de la Universidad de Zaragoza.
- d) Diseño de centros de transformación con herramientas informáticas.
- e) Relés de protección y equipo de ensayo.
- f) Maniobras en subestaciones.
- g) Autoválvulas y transformadores de medida.
- h) Visita a subestaciones subterráneas.
- i) Visita a subestaciones intemperie.
- j) Accionamiento de disyuntores motorizados. Maniobras de conexión-desconexión.
- k) Regulación de las tensiones de salida de los transformadores de potencia y estudio de protecciones (Buchholz y térmicos)
- l) Instalación de cuadro de servicios auxiliares.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21125 **Cálculo y ensayo de máquinas eléctricas**
Electrical Machine Calculation and Testing

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Maquinas de corriente continua
 - 1.1 F.e.m. de una máquina de corriente continua
 - 1.2 Potencia electromagnética P_{em}
 - 1.3 Par electromagnético M_{em}
 - 1.4 Índice de calentamiento del devanado inducido (AD)
 - 1.5 Caída óhmica y pérdidas por efecto Joule en el inducido.
 - 1.6 Caídas de tensión y pérdidas en las escobillas.
 - 1.7 F.m.m. de reacción de transversal.
 - 1.8 F.m.m. de reacción longitudinal.
 - 1.9 Excitación por polo para compensar la reacción transversal.
 - 1.10 Excitación por polo para contrarrestar la reacción longitudinal.
 - 1.11 Excitación polar en carga q_{exc}
 - 1.11.1 Generadores
 - 1.11.2 Motores
 - 1.12 Tensión entre delgas u_k
 - 1.13 F.e.m. de autoinducción media de conmutación e_x
 - 1.14 Polos auxiliares de conmutación.
 - 1.15 Devanado compensador
 - 1.16 Excitación Shunt o derivación.
 - 1.17 Excitación serie
 - 1.18 Pérdidas en el hierro p_{fe}
 - 1.19 Pérdidas mecánicas
 - 1.19.1 Por rozamiento de las escobillas p_{re}
 - 1.19.2 Por rozamiento de los cojinetes p_{rc}
 - 1.19.3 Pérdidas por ventilación.
 - 1.19.4 Calentamiento del colector.
 - 1.20 Tensión en bornes.
 - 1.20.1 Generadores
 - 1.20.2 Motores
 - 1.21 Rendimientos
 - 1.21.1 Generadores
 - 1.21.2 Motores
 - 1.22 Aplicaciones.
 - 1.23 Ejemplo 1º Rebobinado de generador para tensión distinta.
 - 1.24 Ejemplo 2º Acortamiento axial del inducido.
 - 1.25 Ejemplo 3º Disminución radial.
2. Maquinas de corriente alterna.
 - 2.1 Máquinas polifásicas en general.
 - 2.1.1 F.e.m. E_d debida al flujo del entrehierro F_d
 - 2.1.2 Potencia electromagnética aparente
 - 2.1.3 Par electromagnético aparente
 - 2.1.4 Caída óhmica y pérdidas relativas en el inducido.
 - 2.1.5 Índice de calentamiento.
 - 2.1.6 Caída relativa por reactancia de dispersión.
 - 2.2 Máquinas síncronas
 - 2.2.1 Carácter de la reacción de inducido.
 - 2.2.2 Reacción de inducido en las máquinas síncronas de polos salientes.

- 2.2.3 Turbomáquinas. Diagrama vectorial.
- 2.2.4 Máquinas síncronas de polos salientes.

2.3 Motores de inducción polifásicos

- 2.3.1 Características generales
- 2.3.2 reducción del secundario al primario.
- 2.3.3 Circuito equivalente.
- 2.3.4 Características del motor en servicio.

2.4 Ejemplo 4º Cálculo de un alternador para distinta tensión y adecuada potencia.

2.5 Ejemplo 5º Aplicación de un tipo de plancha magnética para motores asíncronos.

3. Recursos informáticos: Hojas de cálculo y bases de datos. Programa de elementos finitos aplicados al cálculo de máquinas eléctricas. Simulación de la F.m.m. en el entrehierro. Simulación de la densidad de flujo en el entrehierro.

4. Principios básicos del mantenimiento industrial: Características del mantenimiento de las máquinas eléctricas. Tipos de mantenimiento (correctivo, preventivo, predictivo).

5. Instrumentación y técnicas de medida: Equipos para el análisis de aislamiento: Megóhmetro, generador de ondas de choque, puente de Schering, detectores de descargas parciales. Transductores: sondas de efecto Hall, acelerómetros, transductores de fuerza y par.

6. Diagnóstico de máquinas eléctricas rotativas mediante el análisis de vibraciones: Estudio de los fallos más característicos en elementos mecánicos de maquinaria rotativa:

Desequilibrios

Desalineación

Fallos de cojinetes

Fallos de engranajes

Vibraciones características de bombas y ventiladores

7. Ensayos para el mantenimiento del sistema aislante de máquinas eléctricas rotativas:

Ensayos con tensión continua.

Ensayos de sobretensión.

Ensayos de tangente de delta.

Ensayos de descargas parciales.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21126 **Climatización y frío industrial**
Industrial Air-Conditioning and Refrigeration

Departamento: Ingeniería Mecánica

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

PROGRAMA

1. Introducción
2. Normativa
3. Aire húmedo
4. Condiciones de confort
5. Cálculo de la demanda térmica
6. Refrigeración
7. Calefacción
8. Tipos de instalaciones
9. Redes de distribución
10. Producción de frío industrial
11. Ahorro de energía y energías alternativas
12. Mantenimiento

Prácticas de asignatura:

Se seleccionan cada año entre las siguientes:

1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA. PARTE I: OPCIÓN SIMPLIFICADA.
2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA. PARTE II: LIDER.
3. SALÓN INTERNACIONAL DE AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y REFRIGERACIÓN.
4. CALDERAS.
5. BOMBA DE CALOR
6. DIFUSIÓN DE AIRE. Instalaciones de Luftec-Schako (Sala de demostración de difusión de aire) en San Mateo (Z)
7. INSTALACIÓN DIDÁCTICA DE CLIMATIZACIÓN EN LA NAVE2.
" Análisis de funcionamiento de una única caldera y de dos calderas en paralelo.
" Comparación de sistemas de acoplamiento/desacoplamiento hidráulico primario-secundario.
" Regulación de diversos equipos de disipación y su comportamiento.
" Equilibrado hidráulico. Vasos de expansión. Bombas de caudal variable.
" Análisis del funcionamiento de una bomba de calor en función de las temperaturas.
" Estudio cualitativo sobre diferentes tipos de difusores.
" Análisis cualitativo de UTAs, radiadores, fan-coils, inductores, techo frío, suelo radiante,...
8. VISITAS A INSTALACIONES



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21127 **Diseño en ingeniería asistido por ordenador**
Computer-Aided Design in Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al diseño y la ingeniería asistida por ordenador.
2. La estación de desarrollo y sus periféricos asociados.
3. Conceptos generales y aplicaciones básicas en los programas de diseño asistido.
4. Diseño y simulación de esquemas eléctricos.
5. Diseño y simulación de procesos.
6. Diseño de edificaciones.
7. Diseño de instalaciones.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21128 **Electrónica de potencia**
Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE 1: COMPONENTES DE POTENCIA

- 1.- Introducción a los componentes de potencia
- 2.- Diodos y transistores bipolares
- 3.- Transistores mosfet e híbridos
- 4.- Tiristor y triac

PARTE 2: PROTECCION Y EXCITACION

- 5.- Triac y tiristor. Estructuras
- 6.- Triac y tiristor. Disparo y protecciones
- 7.- Circuitos de protección y excitación
- 8.- Circuitos integrados de potencia

PARTE 3: CONVERTIDORES DC-DC

- 9.- Convertidores DC-DC. Reguladores lineales

PARTE 4: RECTIFICACIONES

- 10.- Convertidores AC-DC. Rectificación controlada

PARTE 5: INVERSORES

- 11.- Convertidores DC-AC: Inversores

PARTE 6: COMPLEMENTOS

- 12.- Interferencias electromagnéticas en sistemas de potencia
- 13.- Selección de sistemas comerciales de potencia

Prácticas de laboratorio

El curso incluirá varias sesiones prácticas de laboratorio



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21129 **Electrónica digital**
Digital Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- T1. Fundamentos de Electrónica Digital
- T2. Sistemas digitales combinacionales.
- T3. Sistemas digitales secuenciales.
- T4. Diseño con dispositivos lógicos programables (PLD)
- T5. Diseño con microcontroladores.

PRACTICAS

Prácticas de laboratorio con circuitos digitales y microprocesadores. Muy prácticas y aplicadas. Se realizan en grupos de dos personas y hay que realizar informe de las mismas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21130 **Elementos de neumática e hidráulica**
Pneumatic and Hydraulic Elements

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1 Introducción.
 - 1.1 ¿Qué es la hidráulica y neumática?
 - 1.2 Aplicaciones y características.
- 2 Elementos constitutivos.
 - 2.1 El fluido.
 - 2.1.1 El fluido neumático.
 - 2.1.2 El fluido hidráulico.
 - 2.2 Grupos de presión.
 - 2.2.1 Función.
 - 2.2.2 Compresores.
 - 2.2.3 Bombas.
 - 2.2.4 Depósitos.
 - 2.2.5 Elementos accesorios.
 - 2.3 Redes de suministro.
 - 2.3.1 Tipos de redes.
 - 2.3.2 Tuberías y uniones.
 - 2.4 Actuadores.
 - 2.4.1 Función.
 - 2.4.2 Cilindros
 - 2.4.3 Actuadores de giro, motores y pinzas.
 - 2.5 Válvulas distribuidoras.
 - 2.5.1 Función.
 - 2.5.2 Tipos de válvulas.
 - 2.6 Válvulas de regulación, control y bloqueo.
 - 2.6.1 Válvulas antiretorno.
 - 2.6.2 Válvulas selectoras de circuito y de simultaneidad.
 - 2.6.3 Válvulas reguladoras de caudal.
 - 2.6.4 Válvulas reguladoras de presión y válvulas de secuencia.
 - 2.6.5 Convertidores de presión
 - 2.7 Otros elementos.
- 3 Circuitos elementales.
- 4 Diseño de circuitos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21131 **Ensayos en materiales eléctricos**
Electrical Material Testing

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- INTRODUCCIÓN

- 1.1 Temas generales de seguridad en el laboratorio
- 1.2 La Calidad y los ensayos
- 1.3 Organizaciones en el mundo
- 1.4 Normas y Directivas
- 1.5 Organización del laboratorio
 - 1.5.1 Requisitos de la UNE EN 17025
 - 1.5.2 Redacción de procedimientos

2.- SEGURIDAD ELECTRICA

- 2.1 ¿Por qué hacer ensayos de seguridad?
- 2.2 Normativa de seguridad eléctrica
- 2.3 Ensayos eléctricos
 - 2.3.1 Rigidez dieléctrica
 - 2.3.2 Resistencia de aislamiento
 - 2.3.3 Corriente de fuga
 - 2.3.4 Continuidad a tierra
- 2.4 Ensayos mecánicos
 - 2.4.1 Grados IP
 - 2.4.2 Grados IK
- 2.5 Ensayos térmicos
 - 2.5.1 Calentamiento
 - 2.5.2 Ensayos de resistencia al fuego de cables

2.6 Otros ensayos

3.- COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

- 3.1 ¿Qué es la Compatibilidad Electromagnética?
- 3.2 Normativa de EMC
- 3.3 Ensayos de emisión radiada
- 3.4 Ensayos de inmunidad radiada
- 3.5 Ensayos de descargas electrostáticas
- 3.6 Ensayos de emisión conducida en AF
- 3.7 Ensayos de inmunidad conducida en AF
- 3.8 Ensayos de emisión conducida en BF
- 3.9 Ensayos de inmunidad conducida en BF

4.- APTITUD A LA FUNCION

- 4.1 Introducción
- 4.2 Ensayos de atmósferas explosivas (Ex)
- 4.3 Ensayos en aceites
- 4.4 Ensayos en cables
- 4.5 Ensayos de componentes electrónicos
- 4.6 Otros ensayos de interés

5.- PRACTICAS

- 5.1 Organización del laboratorio
- 5.2 Ensayo de los grados IP y similares
- 5.3 Ensayo de calentamiento
- 5.4 Ensayo de rigidez dieléctrica y la resistencia de aislamiento
- 5.5 Medida de la resistencia de cables
- 5.6 Pruebas de contacto en interruptores
- 5.7 Ensayo de perturbaciones conducidas (armónicos, etc.)



5.8 Ensayo de acoplo de campos EM radiados entrecables



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21132 **Evaluación y control de ruidos**
Noise Assessment and Control

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Fundamentos físicos (8h)
- 2.- Fundamentos fisiológicos (6h)
- 3.- Instrumentación, medida y análisis de resultados (5h)
- 4.- Técnicas de control (20h)
 - 4.1.- Aislamiento de la vibración
 - 4.2.- Absorción acústica
 - 4.3.- Aislamiento acústico
 - 4.4.- Cerramientos
 - 4.5.- Pantallas acústicas
 - 4.6.- Silenciadores
 - 4.7.- Control activo del ruido
- 5.- Normativas (5h)
- 6.- Aplicación (16h)
 - 6.1.- Ruido de maquinaria: medida, análisis, control
 - 6.2.- Equipos e instalaciones ruidosas
 - 6.3.- Tratamientos acústicos en la edificación
 - 6.4.- El ruido en la industria y protección de trabajadores
 - 6.5.- El ruido contaminante ambiental. Estudios de impacto ambiental



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21133 **Ficheros y base de datos**
Data Bases and Files

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Gestión de información
2. Sistemas de información
3. Sistemas de información automatizados
4. Ficheros. Ficheros de datos
5. Dispersión
6. Índices
7. Conceptos fundamentales de bases de datos
8. Modelo de datos
9. Modelo relacional
10. Lenguaje SQL
11. Lenguaje QBE
12. Normalización
13. Modelo Entidad/Asociación

PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura se centran en el manejo básico de Oracle, el gestor relacional de mayor relevancia, y de Microsoft Access, el más utilizado entre los ordenadores personales. En su mayor parte, las prácticas se dedican a la realización de consultas utilizando los lenguajes descritos en la parte teórica de la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21134 **Fundamentos de fluidotecnia**
Fluid Mechanics Fundamentals

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I FUNDAMENTOS

Concepto de fluido.
Propiedades de los fluidos.
Presión. Manómetros.
Fuerzas de presión sobre superficies sumergidas.

II FLUIDODINÁMICA

Cinemática. Clasificación de flujos.
Caudal. Ecuación de continuidad.
Flujo ideal. Ecuación de Bernouilli y aplicaciones.
Fuerzas sobre conductos.
Flujos viscosos. Pérdidas de carga.

III FLUJO EN INSTALACIONES. INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

Depósitos, orificios y toberas.
Vertederos y Compuertas.
Medida de la presión y el caudal. Instrumentación.
Reguladores de presión y caudal, válvulas.
Golpe de ariete y cavitación. Protección de las instalaciones.
Redes de distribución de fluidos.

III MÁQUINAS DE FLUIDOS

Teoría fundamental de las turbomáquinas hidráulicas.
Bombas. Tipos.
Turbinas. Tipos.
Ventiladores.
Aerogeneradores.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21135 **Fundamentos de marketing empresarial**
Foundations of Business Marketing

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Objetivos y tareas del marketing
2. Decisiones sobre el producto
3. Decisiones sobre distribución
4. Decisiones sobre comunicación
5. Decisiones sobre precios
6. Investigación de mercados



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21137 **Ingeniería de la calidad y normalización industrial**
Industrial Standardisation and Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. PARA EMPEZAR
2. INTRODUCCIÓN
3. MOTIVACIÓN. TRABAJO EN EQUIPO. SINERGIA. COMUNICACIÓN.
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. SEGÚN ISO 9001:2000.
5. OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
6. GESTIÓN ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS.
7. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SEGÚN EL MODELO 3G1.
8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD. COSTES DE LA CALIDAD. AUTOEVALUACIÓN.
9. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD.
10. REINGENIERÍA, CAMBIO E INNOVACIÓN.
11. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
12. SECTOR SERVICIOS. MODELO ANECA. EEES.
13. PARA TERMINAR
14. CASOS PRÁCTICOS.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21138 **Ingeniería económica**

Engineering Economics

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos financieros básicos
2. Fundamentos de contabilidad general
3. Fundamentos de contabilidad de costes
4. Métodos de valoración y selección de inversiones



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**
Asignatura: 21139 **Mantenimiento de instalaciones eléctricas e instalaciones auxiliares**

Electrical Installation and Auxiliary Installation Maintenance

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3

Créditos: 12

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1º cuatrimestre: "MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS"

1. EL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
2. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO EN LA INDUSTRIA.
3. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
4. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
5. TÉCNICAS DE MEDIDA UTILIZADAS EN EL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
6. RIESGOS ELÉCTRICOS Y SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES ELECTRICAS. CREACIÓN DE ZONAS DE TRABAJO
7. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS
8. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN MAQ. ELÉCTRICAS ROTATIVAS
9. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN TRANSFORMADORES POTENCIA
10. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ELEMENTOS DE MANDO Y PROTECCION EN A. T.
11. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LÍNEAS AÉREAS Y SUBTERRÁNEAS
12. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN EQUIPOS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN
13. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN EQUIPOS DE ACCIONAMIENTO
14. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TOMAS DE TIERRA

Prácticas

- P1: Mantenimiento correctivo
- P2: Mantenimiento preventivo de máquinas rotativas.
- P3: Mantenimiento preventivo de instalaciones de B.T.
- P4: Mantenimiento preventivo de instalaciones de A.T.
- P5: Mantenimiento predictivo.

2º cuatrimestre: "INSTALACIONES AUXILIARES"

"INSTALACIONES AUXILIARES"

1. DOMÓTICA
2. ANTENAS DE RADIO Y TV
3. RICT
4. ALARMAS
5. SONIDO

Prácticas

Las prácticas se desarrollarán en el laboratorio consistiendo en el montaje y puesta en marcha de distintos circuitos eléctricos relacionados con el contenido del programa.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21140 **Métodos numéricos en la ingeniería**
Numerical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Números y errores.
- Raíces de funciones.
- Polinomios de Taylor.
- Interpolación polinomial. Splines
- Derivación numérica. Integración numérica.
- Aproximación.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales ordinarias.

Prácticas

De las 30 horas prácticas, la mitad se realizarán en sala de ordenadores y estarán orientadas a la programación en **Mathematica y Excel** y al análisis práctico del funcionamiento de métodos numéricos. Los temas específicos sobre los que tratarán las prácticas son los siguientes:

1. Iniciación a **Mathematica**: aritmética de coma flotante.
2. Raíces de funciones
3. Interpolación
4. Integración numérica
5. Métodos Runge-Kutta
6. Sistemas de ecuaciones lineales
7. Métodos en diferencias



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**
Asignatura: 21141 **Normalización y legislación en proyectos eléctricos**
Standardisation and Legislation in Electrical Projects

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1) Estudio de las normas de mayor relieve e interpretación en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- 2) Instaladores autorizados y empresas instaladoras autorizadas (según REBT 2002)
- 3) Estudio de las normas de mayor relieve e interpretación en los reglamentos de Alta Tensión e Instrucciones Complementarias.
- 4) Análisis de las condiciones particulares de las compañías suministradoras y comparación con las exigencias de los reglamentos.
- 5) Tramitaciones y Autorizaciones para distintas instalaciones eléctricas.
 - a) Información previa a la ejecución del proyecto.
 - b) Ingeniería del proyecto.
 - c) Permisos de obra.
 - d) Realización y puesta en marcha de la obra.
- 6) Condiciones de seguridad y riesgos eléctricos.
- 7) Requisitos mínimos en la elaboración de distintos proyectos tipo.
- 8) Proceso de la dirección de obra y responsabilidades.
- 9) Documentación y puesta en servicio de las instalaciones.
- 10) Inspecciones y verificaciones.
- 11) Normalización. Entes normalizadores.

Prácticas:

Se realizarán varias sesiones prácticas con una duración de 2 horas y carácter quincenal donde se pretenderá que le alumno adquiera conocimientos y procedimientos suficientes en el manejo de documentación técnica, reglamentos y normas de compañías suministradoras. Además se trabajará con aparatos para la verificación de instalaciones eléctricas reales y herramientas informáticas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21142 **Programación avanzada**
Advanced Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al lenguaje de programación Java.
2. Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
3. Java como lenguaje de programación orientado a objetos.
4. Mecanismo de manejo de excepciones en Java.
5. Recursividad.
6. Análisis de eficiencia y verificación de algoritmos.
7. Estructuras dinámicas de datos.
8. Entrada/Salida en Java.
9. Applets Java.
10. Interfaces gráficos en Java.
11. Acceso a Bases de Datos desde Java

PRACTICAS

Se realizarán varias sesiones de prácticas. Una parte de ellas se dedicará a presentar el entorno de programación Java, y a la introducción a un entorno integrado de desarrollo de aplicaciones Java. También se plantearán uno o varios problemas que deberán ser analizados y diseñados desde el punto de vista de la Orientación a Objetos. Como parte del trabajo a desarrollar en la asignatura, los alumnos deberán implementar algunos de dichos problemas, aplicando para ello los contenidos presentados en las clases. Las sesiones de prácticas serán de asistencia obligatoria.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21144 **Regulación y control de máquinas eléctricas**
Electrical Machine Regulation and Control

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1. CONTROL AUTOMÁTICO MEDIANTE AUTÓMATAS PROGRAMABLES

Automatización de sistemas mediante A.P.

Introducción. Programación de los A.P.. Operaciones básicas. Sistemas combinacionales y secuenciales. Funciones de tiempo y cómputo. Códigos de numeración. Operaciones de comparación y aritméticas. Funciones y operaciones avanzadas. Módulos de datos. Programación estructurada. Tratamiento de señales analógicas.

Comunicaciones industriales

Generalidades. Redes Ethernet Industrial. Redes Profibus. Redes As-i. Sistemas de supervisión SCADA

BLOQUE 2. REGULACIÓN DE VELOCIDAD

Máquinas de c.c.

Semiconductores. Configuraciones rectificadoras. Transductores. Control de máquinas de c.c.

Máquinas de c.a.

Topologías c.a.- c.a. Convertidores c.a.- c.a.. Enlace c.c. Regulación de máquinas asíncronas.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

El trabajo de laboratorio se desarrollará durante varias sesiones de prácticas, distribuidas a lo largo de todo el curso.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**
Asignatura: 21145 **Seguridad y prevención de riesgos en procesos industriales**
Safety and Risk Prevention in Industrial Processes
Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación
Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.

- .- El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- .- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- .- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

Riesgos generales y su prevención.

- .- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- .- Riesgos ligados al medioambiente de trabajo.
- .- Técnicas generales de análisis, evaluación y control de riesgos laborales.
- .- Técnicas de seguridad aplicadas a instalaciones, máquinas y herramientas.
- .- Riesgos en los lugares de trabajo. Señalización de seguridad.
- .- Protección colectiva e individual.
- .- Planes de emergencia y evacuación.

Riesgos específicos y su prevención en las diferentes actividades de la empresa.

Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.

- .- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- .- Organización del trabajo preventivo: "rutinas" básicas.
- .- Documentación: recogida, elaboración y archivo.

Primeros auxilios.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Realizar diversos trabajos relativos a:

- .- Estudios de las condiciones de salud y riesgos de diferentes actividades.
- .- Evaluación de diferentes puestos de trabajo.
- .- Evaluación del acondicionamiento de lugares de trabajo y máquinas.
- .- Trabajo práctico de evaluación real de una industria propuesta por el alumno.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21146 **Sistemas de generación de electricidad**
Electrical Power Generating Systems

Departamento: Ingeniería Mecánica

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

PROGRAMA

1. Introducción

Tipos de energía y de recursos energéticos. Centrales termoeléctricas: definición y clasificación.

Producción de energía eléctrica: aspectos tecnológicos y de mercado. Mercado eléctrico

2. Centrales térmicas convencionales.

Descripción general de una central térmica de carbón pulverizado. Ciclo de potencia. Ciclo de refrigeración. Condensador. Circuito térmico del condensador. Extracción de incondensables. Generador de vapor. Sistema combustible-aire-gases. Sistemas de limpieza de gases

3. Centrales térmicas avanzadas

Centrales de lecho fluido. Gasificación de carbón. Ciclos de turbina de gas y ciclos combinados. Pilas de combustible

4. Cogeneración.

5. Centrales nucleares

6. Energías renovables

Eólica. Biomasa. Solar. Hidráulica y minihidráulica. Maremotriz y Geotérmica

Prácticas

- Cálculo del rendimiento de una caldera por el método indirecto.
- Selección óptima del equipamiento de sistemas de cogeneración.
- Evaluación técnico-económica de un parque eólico.
- Viabilidad de una planta de pretratamiento de biomasa.
- Pilas de combustible y producción de hidrógeno con placas solares fotovoltaicas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 192 **Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)**

Asignatura: 21147 **Tecnología de la iluminación**
Lighting Technology

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Luz y visión
- 2.- Magnitudes luminosas
- 3.- Lámparas y equipo auxiliar
- 4.- Luminarias
- 5.- Alumbrado interior
- 6.- Alumbrado viario
- 7.- Alumbrado por proyección
- 8.- Alumbrado de túneles



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13703 **Química**

Chemistry

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 1

Créditos: 9

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción al estudio de la química.

1. Teoría sobre la constitución de la materia.

Estructura atómica.

2. El átomo.
3. Estructura externa de los átomos.

Estructura molecular.

4. Enlace iónico.
5. Enlace covalente.
6. Enlace metálico.
7. Interacciones o fuerzas intermoleculares.

Estados de agregación de la materia.

8. Estado gaseoso y líquido.
9. Estado sólido. Principales tipos de estructura en fase sólida. Estado de plasma.

Fundamentos físico-químicos.

10. Termodinámica química.
11. Cinética.
12. Equilibrio químico. Equilibrios iónicos. Disoluciones. pH. Valoraciones.
13. Reacciones de Oxidación-Reducción. Electroquímica.
14. Celdas voltaicas. Pilas comerciales.
15. Electrólisis.
16. Corrosión.

Materiales en ing. Electrónica y sus propiedades.

17. Materiales conductores y superconductores.
18. Materiales semiconductores. El Si y Ge su obtención. Purificación del Si y Ge.
19. Estructura Electrónica de los semiconductores. Bandas de Energía. Semiconductores Intrínsecos y Extrínsecos. Dopado de semiconductores. Dopado p y n. Estructura electrónica de semiconductores II-VI y III-V. Uniones n-p y n-p-n.
20. Materiales aislantes.
21. Materiales plásticos.
22. Química de las siliconas.

Prácticas

1. Introducción al trabajo de laboratorio.
2. Diversos tipos de reacción.
3. Obtención del dióxido de carbono.
4. Purificación de una sustancia. Cristalización.
5. Espectrofotometría: determinación cuantitativa de Cr o de Fe.
6. Cinética química.
7. Equilibrios químicos.
8. Reacciones Redox.
9. Electrólisis.
10. Conductimetría.
11. Pilas galvánicas.
12. Construcción de un circuito impreso.
13. Determinación de la dureza del agua.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13706 **Programación**
Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

a00.- Historia de la Informática.

0.- Organización y Arquitectura de Computadores.

1.- Introducción. 2.- Organización y Arquitectura de Computadores. 3.- Estructura y Función de Computadores. 4.- Visión Multinivel de la Máquina.

1.- Algoritmos y Programas.

1.- Algoritmos y programas. 2.- Lenguajes de programación. 3.- Codificación de programas: símbolos, sintaxis, semántica. 4.- Ejecución de programas: compiladores e intérpretes. 5.- Sistemas operativos.

2.- Datos Simples.

1.-Tipos de datos: concepto y clasificación. 2.- Tipos de datos escalares numerables: definidos por enumeración, entero, carácter y booleano. 3.- Tipo de dato real. 4.- Subrangos de un tipo numerable.

3.- Variables y Constantes. Asignación de valor.

1.- Concepto de variable estática y constante. 2.- Asignación de valor interna. 3.- Asignación de valor externa. Entrada de datos. 4.- Salida de datos.

4.- Acciones básicas de programación.

1.- Metodología para la resolución de problemas complejos: Programación Modular y Programación Estructurada. 2.- Esquema de Composición Secuencial: relación de orden total y parcial de acciones. 3.- Esquema de Composición Condicional: esquema básico, degenerado y selección múltiple. 4.- Esquema de Composición Iterativo: esquema básico, iteración incondicional, iteración condicionada e iteración indexada.

5.- Procedimientos y Funciones.

1.- Procedimientos: concepto y notación. 2.- Ambito de un objeto informático. 3.- Comunicación entre algoritmos: variables globales, transmisión por valor, transmisión por referencia. 4.- Funciones: concepto y notación.

6.- Estructuras estáticas de datos.

1.- Vectores: concepto, notación y representación. Operaciones. 2.- Registros: concepto, notación y representación. Operaciones. Registros con campos variantes. 3.- Operaciones de búsqueda y fusión de vectores. Búsqueda secuencial y dicotómica y fusión de vectores ordenados. 4.- Vectores multidimensionales: concepto, notación y representación. Operaciones. 5.- Cadenas de caracteres: concepto, notación y representación. Operaciones.

7.- Ficheros Secuenciales.

1.- Ficheros secuenciales. Concepto de secuencia. Ficheros internos y externos. 2.- Operaciones de búsqueda en ficheros secuenciales. 3.- Operaciones de inserción y eliminación de datos en ficheros secuenciales. 4.- Mezcla de ficheros secuenciales ordenados. 5.- Ficheros de texto.

8.- Ordenación de estructuras de acceso directo.

1.- El problema de la ordenación. 2.- Ordenación por inserción directa. 3.- Ordenación por inserción binaria. 4.- Ordenación por selección directa. 5.- Ordenación por intercambio directo. 6.- Ordenación por el método de la sacudida. 7.- Resumen comparativo de los distintos métodos.

9.- Recursividad.

1.- Concepto de recursividad. 2.- Estructuras de datos recursivas. 3.- Análisis recursivo y algoritmos recursivos. 4.-Transformación de algoritmos recursivos en iterativos.

10.- Punteros y Estructuras dinámicas de datos.

1.- Punteros y datos dinámicos: concepto y notación. 2.- Representación dinámica de estructuras de datos recursivas. 3.- Listas encadenadas: concepto y representación. Operaciones. 4.- Pilas de datos dinámicas: concepto y representación. Operaciones. 5.- Colas de datos dinámicas: concepto y representación. Operaciones. 6.- Arboles: concepto, notación y representación. Operaciones.

PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Hardware e Introducción a un Sistema Operativo.
2. Presentación de un Entorno Integrado de Desarrollo de programas.



3. Diseño de programas (I): Acciones básicas de programación.
4. Diseño de programas (II): Procedimientos y Funciones.
5. Internet (I): Correo electrónico y Navegadores.
6. Diseño de programas (III): Estructuras de datos: Vectores y Registros.
7. Redes de Computadores.
8. Diseño de programas (IV): Archivos Secuenciales.
9. Diseño de programas (V): Archivos de Texto y String. Estructuras Dinámicas de Datos.
10. Internet (II): Web y servicios.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13707 **Inglés técnico I**
Technical English I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Introducing basic concepts in engineering. Course descriptions. Branches in engineering. Engineering jobs. Electronics.
- Description and definition of engineering products. Devices and equipment. Electronic components. Shapes, dimensions, measurements and quantities.
- Function of engineering products. Uses and purposes. Classification according to uses. Visual-verbal relationships. Describing graphs.
- Materials and their properties. Comparison and contrast.
- Security in engineering. Hazard and safety precautions. Warning expressions. Giving instructions. Making suggestions and recommendations.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13714 **Computadores**
Computers

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Codificación de la información.

1. Representación de datos en el computador.

El equipo físico de computadores.

2. Estructura y funcionamiento de un computador.
3. Modos de direccionamiento

Fundamentos del lenguaje ensamblador.

4. Módulos fuente.
5. Directivas.
6. Repertorio de instrucciones
7. Estructuras de control de flujo de programa y lenguaje ensamblador.
8. Procedimientos y funciones

Programación de la entrada y la salida.

9. Unidades de entrada/salida.
10. Interrupciones y rutinas de interrupción.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13715 **Estadística**

Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Estadística descriptiva unidimensional y bidimensional.
- Probabilidad.
- Variables aleatorias discretas unidimensionales. Modelos discretos: Bernoulli, binomial, hipergeométrica, geométrica, binomial negativa, Poisson.
- Variables aleatorias continuas unidimensionales. Modelos continuos: uniforme, exponencial, gamma, normal.
- Variables aleatorias en más de una dimensión. Distribuciones conjuntas, marginales y condicionales. Independencia. Sumas de variables aleatorias.
- Muestreo y distribuciones en el muestreo.
- Estimación puntual y por intervalo de confianza.
- Gráficos de control de calidad.

Prácticas

- Manejo de Excel. Estadística descriptiva unidimensional.
- Estadística descriptiva bidimensional.
- Regresión y correlación. Ajuste de curvas.
- Aplicaciones de la simulación al cálculo de probabilidades.
- Gráficos de control.
- Tablas de contingencia y bondad del ajuste.
- Estimación puntual y por intervalo de confianza. Contraste de hipótesis bilaterales.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13716 **Materiales y aplicaciones**

Materials and Applications

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA

- I.- CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES:
ENSAYOS DESTRUCTIVOS, ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS, METALOGRAFIA
- II.- FUNDAMENTOS TEORICOS DEL ESTADO SOLIDO:
ESTADO CRISTALINO/DIFUSIÓN/ NATURALEZA DE LAS ALEACIONES/MATERIALES MAGNETICOS Y SUS APLICACIONES
- III.-MATERIALES CERAMICOS: PROPIEDADES Y APLICACIONES
- IV.-MATERIALES METALICOS: PROPIEDADES, PROCESOS DE FABRICACION Y APLICACIONES
- V.- MATERIALES POLIMERICOS: PROPIEDADES Y APLICACIONES
- VI.- INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES COMPUESTOS

PROGRAMA DE PRACTICAS

- 1. Ensayos de Tracción. 2. Ensayos de dureza y microdureza. 3. Determinación de defectos internos por Ultrasonidos. P4: Laminación en frío y acritud. Ensayos de Líquidos Penetrantes y Partículas Magnéticas. Extensometría. 5. Conformación y fabricación de polímeros y materiales compuestos y su ensayo por Tracción .Ensayos de Charpy. P6 Determinación de la constante dieléctrica de diferentes materiales y la temperatura de Curie de un ferroeléctrico . P7: Metalografía: preparación de probetas y estudio metalografici de las mismas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13717 **Informática industrial**
Industrial Computer Science

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I: Autómatas Programables Industriales

- 1.- Introducción a la Automatización Industrial.
- 2.- Autómatas programables Industriales.
- 3.- Sistemas de cableado.
- 4.- Funcionamiento y seguridad de los autómatas programables.

II: Control de Sistemas de eventos discretos.

- 5.- Modelado y Programación de sistemas de eventos discretos. Redes de Petri.
- 6.- El gráfico de mando etapa-transición: Grafcet.
- 7.- La guía de marchas y paradas: Gemma. Implementación programada.

III: Sistemas distribuidos.

- 8.- Redes de comunicación industriales.
- 9.- Buses de Campo.
- 10.- Sistemas de Monitorización y Supervisión Industriales. Sistemas Scada.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13718 **Mecánica técnica**
Technical Mechanics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la mecánica.
2. Fuerzas y sistemas de fuerzas.
3. Equilibrio del sólido.
4. Centros de gravedad.
5. Momentos de inercia.
6. Materiales y propiedades
7. Introducción a la resistencia de materiales.
8. Tracción y compresión.
9. Cortadura simple y doble.
10. Flexión simple
11. Cálculo de vigas a flexión.
12. Flexión compuesta.
13. Torsion.
14. Calculo de ejes.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13719 **Tecnología de componentes**
Component Technology

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción

0. Ingeniería de componentes

Componentes pasivos

1. Resistores fijos
2. Resistores variables
3. Resistores no lineales
4. Condensadores
5. Bobinas y transformadores
6. Relés

Profundización en componentes activos

7. Componentes activos: introducción y nomenclatura
8. Componentes activos: tipos y características

Dispositivos optoelectrónicos

9. Optocopladores e interruptores ópticos
10. Visualizadores

El equipo electrónico: consideraciones de diseño

11. Técnicas de construcción de equipos electrónicos. Circuitos impresos
12. Compatibilidad electromagnética (EMC)
13. Diseño de sistemas electrónicos para mejorar la EMC
14. Componentes para la eliminación de interferencias
15. Dispositivos de protección y seguridad
16. Sistemas de alimentación. Baterías



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13720 **Electrónica de potencia**

Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Componentes de potencia.
2. Diodos y transistores bipolares.
3. Transistores mosfet e híbridos.
4. Circuitos de protección y excitación.
5. Circuitos integrados de potencia.
6. Dispositivos de cuatro capas: estructuras (i).
7. Dispositivos de cuatro capas: estructuras (ii).
8. Dispositivos de cuatro capas: disparo y protecciones.
9. Convertidores dc-dc. Reguladores lineales.
10. Convertidores dc-dc. Reguladores conmutados (i).
11. Convertidores dc-dc. Reguladores conmutados (ii).
12. Convertidores dc-dc. Reguladores conmutados (iii).
13. Convertidores ac-dc. Rectificación controlada.
14. Convertidores dc-ac: inversores.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13721 **Microprocesadores e instrumentación electrónica**
Microprocessors and Electronic Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

0. Introducción a los sistemas electrónicos industriales.
- I. MICROPROCESADORES
 1. Conceptos básicos.
 2. Componentes del sistema microprocesador.
 3. Familia S08
 4. Programación I.
 5. Programación II.
 6. Entradas y salidas (I).
 7. Entradas y salidas (II).
 8. Desarrollo de sistemas microprocesadores.
- II. TRANSDUCTORES Y SISTEMAS DE INSTRUMENTACION
 9. Sistemas de adquisición de datos.
 10. Conversión A/D y D/A.
 11. Sensores (I).
 12. Acondicionamiento y amplificación.
 13. Sensores (II).
 14. Transmisión de señal y datos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13722 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Fundamentos de economía y empresa

1. Introducción a la Economía y la actividad económica
2. Introducción a la Economía de la empresa
3. La Empresa como sistema

Fundamentos de administración de empresas

4. El proceso de administración de la empresa
5. La planificación
6. La adopción de decisiones
7. La organización
8. La dirección de recursos humanos
9. El control

La Dirección de operaciones

10. La actividad productiva: objetivos y decisiones en la administración de la producción
11. Selección y diseño de productos a fabricar
12. Elección y diseño del proceso productivo y de las tecnologías
13. Diseño del trabajo: Estudio de Métodos
14. Diseño del trabajo: Medida del Trabajo
15. Localización de la planta
16. Distribución en planta
17. Planificación y control de la producción
18. Técnicas PERT
19. Gestión de stocks
20. Gestión de la calidad
21. Mantenimiento de la planta, instalaciones y equipos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13723 **Regulación de máquinas eléctricas**
Electric Machine Control

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Control de maquinas de corriente continua

1. Introducción a la regulación de máquinas eléctricas.
2. Semiconductores en la electrónica de potencia.
3. Configuraciones rectificadoras de potencia.
4. Transductores en la regulación de máquinas eléctricas
5. Control de motores de c.c.
6. Regulación electrónica de motores de c.c.

Control de maquinas de corriente alterna

1. Introducción al control de máquinas asíncronas.
2. Topologías c.a.-c.a.
3. Convertidores c.a.-c.a. Enlace c.c.
4. Convertidores c.a.-c.a. Enlace directo.
5. Regulación de máquinas asíncronas.
6. Control de motores especiales.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13724 **Inglés técnico III**
Technical English III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Situational and contextual approach of the following areas by means of interactive simulations:

1. Business developments: company staff, company management, company tasks and strategies, analysis and evaluation of company proposals, business memos and reports.
2. International relationships: oral presentations, posters, round tables and international conferences, advertising campaigns, import and export issues.
3. Technological advances: information gathering and retrieval, data acquisition, interpretation and use of instructional literature in the field of technology.
4. Personal background: job interview, curriculum vitae, biographical notes, resumé, covering letter and formal correspondence.
5. Social background: colleague-to-colleague interviews, social meetings and gatherings, formal and informal letter writing.
6. Academic background: scientific articles and reports, descriptive and argumentative parameters in English, miscellaneous correspondence.
7. English for Internet: coding and decoding Internet English, e-mail messages, net searches, discussion lists, etc.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13725 **Instalaciones eléctricas industriales**
Industrial Electrical Installations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1 Sistema trifásico
- 2 Descripción de un sistema eléctrico.
- 3 Cálculo de secciones de conductores.
- 4 Cálculo de corrientes de cortocircuito en baja tensión
- 5 Aparatación eléctrica en baja tensión.
- 6 Puesta a tierra en instalaciones eléctricas en baja tensión.
- 7 Protección contra los choques eléctricos en baja tensión.
- 8 Luminotecnia.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13726 **Microelectrónica**

Microelectronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

0.1 Concepto, objeto y finalidad de la microelectrónica. Circuitos integrados especificados por el usuario.
0.2 Introducción a la tecnología CMOS. Procesos de fabricación.

A. DISEÑO DIGITAL

CIRCUITOS INTEGRADOS ESPECIFICADOS POR EL USUARIO

1. ASIC: diseño completo y diseño con librería ("full-custom" y "semicustom")
3. CPLD: Dispositivos lógicos programables tipo PAL.
5. FPGA: Dispositivos lógicos programables tipo LUT.

LENGUAJE DE DESCRIPCIÓN CIRCUITAL

2. Lenguaje de descripción circuital: VHDL. Asignaciones concurrentes y progresivas.
4. VHDL: Diseño secuencial: grafos de estado. Diseño síncrono: reloj.
6. VHDL: Aspectos avanzados de descripción circuital. Descripción estructural: conexión de módulos.
8. VHDL: Simulación funcional. Descripción de vectores de entrada.

APROXIMACIÓN AL DISEÑO COMPLEJO

7. El tiempo en los sistemas digitales. Tiempos de propagación y sincronismo.
9. Aproximación al diseño digital complejo. Máquinas algorítmicas.
10. La simulación de anchura de pulsos como alternativa digital a procesos analógicos.

B. CONFIGURACIÓN FÍSICA

TECNOLOGÍA CMOS

1. Modelo funcional del transistor MOS. Efectos de segundo orden.
2. Estudio en detalle del inversor CMOS: tensiones, intensidades y tiempos.
3. Puertas pseudoNMOS y puertas de transmisión.
4. El circuito integrado completo. Cuestiones diversas.

FABRICACIÓN DE CIRCUITOS INTEGRADOS

5. Los procesos de fabricación CMOS. Parámetros físicos de las regiones CMOS.
6. Test de circuitos integrados digitales.

EL PROBLEMA DEL RUIDO

7. El ruido en los sistemas digitales. Conceptos y recursos frente a las interferencias e-m.

CIRCUITOS INTEGRADOS MIXTOS

8. ASIC digitales con parte analógica



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13727 **Robótica industrial**
Industrial Robotics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción
- 2.- Morfología de los robots industriales
- 3.- Cinemática de un robot
- 4.- Actuadores y sensores básicos en robótica
- 5.- Programación de robots: lenguajes
- 6.- El controlador de un robot I: generación de trayectorias
- 7.- El controlador de un robot II: servocontrol
- 8.- Integración del robot en procesos de manufactura



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13728 **Cad/cam/cae**
Cad/Cam/Cae

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al Diseño y la Ingeniería asistida por ordenador
2. La Estación de desarrollo y sus periféricos asociados
3. El entorno de trabajo Cliente/Servidor de Protel DXP: Explorador de diseño.
4. El Editor de esquemas.
5. Simulador mixto de esquemas electrónicos.
6. Editor PCB y Autorouter neuronal.
7. Compilador PLD/FPGA.
8. Analizador de integridad de las señales en la PCB.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13729 **Economía de la empresa**
Corporate Economics

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Fundamentos de economía de la empresa

1. Introducción
2. Concepto de empresa
3. Tipología de empresas
4. La empresa y el mercado
5. Empresa y empresario

Inversión y financiación en la empresa

6. La actividad financiera de la empresa: naturaleza y contenido.
7. La estructura económico-financiera de la Empresa. Activo y Pasivo de la empresa.
8. El tipo de interés. Cálculos financieros básicos.
9. El coste de capital.
10. Concepto y tipología de inversión.
11. Proceso temporal de la inversión.
12. Criterios de evaluación y selección de inversiones.
13. La financiación externa.
14. La financiación interna

La actividad comercial de la empresa

15. Naturaleza y decisiones del marketing
16. Organización del marketing en la empresa
17. El marketing mix
18. El mercado
19. El producto
20. El precio
21. Decisiones de comunicación
22. Decisiones de distribución.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13730 **Ingeniería de la calidad**
Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. PARA EMPEZAR
2. INTRODUCCIÓN
3. MOTIVACIÓN. TRABAJO EN EQUIPO. SINERGIA. COMUNICACIÓN.
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. SEGÚN ISO 9001:2008.
5. OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
6. GESTIÓN ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS.
7. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SEGÚN EL MODELO 3G1.
8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD. COSTES DE LA CALIDAD. AUTOEVALUACIÓN.
9. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD.
10. REINGENIERÍA, CAMBIO E INNOVACIÓN.
11. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
12. SECTOR SERVICIOS. MODELO ANECA. EEES.
13. PARA TERMINAR
14. CASOS PRÁCTICOS.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13731 **Termotecnia**
Thermo Technology

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

0. Sistemas abiertos. Primer Principio de la Termodinámica.
1. Características de la mezcla "aire seco-vapor de agua".
2. Condiciones ambientales para el confort.
3. Métodos de transmisión de calor.
4. Cálculo de la carga térmica de calefacción y refrigeración de un edificio.
5. Producción, distribución y emisión de calor. Descripción de los sistemas de calefacción más usuales.
6. Métodos de producción de frío: Ciclo de compresión, ciclo de absorción, otros métodos.
7. Climatización. Cálculo del volumen y de las condiciones del aire a impulsar. Difusión del aire.
8. Distribución de fluidos.
9. Sistemas de climatización. Instalaciones: Componentes.
10. Regulación y control en las instalaciones de climatización.
11. Energías renovables.
12. Normativa.

PRÁCTICAS.

1. Cálculo de la humedad relativa. Uso del higrómetro, psicrómetro y Termohigrómetro. Uso del diagrama psicrométrico
2. Cálculo (por dos métodos) del calor de vaporización del agua.
3. Obtención (por dos métodos) de coeficientes de conductividad térmica.
4. Cálculo de coeficientes de convección y radiación.
5. Comprobación de la ley de Stefan-Boltzman. Estudio de los factores de los que depende la emisividad.
6. Medida de longitudes de onda de luz visible. Espectroscopio.
7. Cálculo de la potencia calorífica de un combustible sólido: Bomba calorimétrica de Malher.
8. Cálculo de la potencia calorífica de un gas: Calorímetro de Junkers.
9. Cálculo de la eficiencia de un frigorífico de compresión.
10. Estudio de un frigorífico de absorción
11. Cálculo del C.O.P de una bomba de calor aire-agua
12. Simulación del ciclo de compresión. Factores que influyen en el COP
13. Utilización del Panel didáctico Didafrig para el estudio de evaporadores, intercambiadores, condensadores, compresores y válvulas. Manejo de presostatos y termostatos.
14. Estudio de pérdidas de carga en fluidos.
15. Obtención de la curva característica de una bomba de agua.
16. Obtención de la curva característica de un panel fotovoltaico
17. Cálculo del rendimiento de un colector solar plano. Obtención de su curva característica.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13732 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: **Créditos:** 21 **Cácter:** Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 92 **Ingeniero Técnico Industrial, Electrónica Industrial (en extinción)**

Asignatura: 13733 **Oficina técnica**

Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- T1. Introducción al Proyecto Anual de Oficina Técnica (Especialidad Electrónica)
- T2. Normativa Técnica General en una Oficina Técnica Electrónica.
- T3. Normas de consulta y normas generales de representación electrotécnica.
- T4. Representación normalizada de esquemas y planos electrónicos.
- T5. La Gestión Documental en las Oficinas Técnicas mediante Herramientas Colaborativas
- T6. Normativa básica sobre Circuitos impresos (PCB).
- T7. Normalización y Certificación Europea I: La Directiva RohS y RAEE"
- T8. Normalización y certificación europea II: El Mercado CE.
- T9. La teoría clásica de Proyectos. El Proyecto Fin de Carrera.
- T10. La teoría avanzada de Proyectos (Project Management & Business Process Management).
- T11. La Gestión de las Personas en la Ingeniería

Prácticas (En sala de ordenadores)

Consistentes en la utilización de diferentes herramientas informáticas adecuadas para la elaboración de Proyectos; aprovechando para ello las potencialidades de los soportes digitales multimedia, que permiten la presentación interactiva de las ideas y de la información en múltiples formatos diferentes, con lo que se amplían notablemente las posibilidades de comunicación.

Todo ello de acuerdo con el siguiente contenido:

1. Introducción a los proyectos sobre soportes digitales.
2. Maquetación electrónica de documentos técnicos.
3. Navegación y búsqueda de información técnica en Internet.
4. El formato PDF como estándar para los documentos del proyecto.
5. Tratamiento digital de imágenes y sonido.
6. Tratamiento digital de vídeo.
7. Herramientas digitales para la realización de proyectos.
8. Microsoft Project. Introducción, conceptos y potencialidades.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Objetivos generales

Aplicar los conocimientos adquiridos en las clases de teoría a la resolución de casos prácticos. Conseguir que el alumno maneje la documentación técnica en la realización de los ejercicios prácticos. Comprender la necesidad del trabajo en equipo. Fomentar hábitos en la forma de organizar, decidir, métodos y técnicas de información e investigación en el desarrollo de proyectos. Estimular al alumno, favoreciendo su capacidad de realización y creatividad personal. Potenciar las competencias y habilidades necesarias para el futuro desempeño de la profesión.

Ejercicios propuestos

1. Desarrollo por grupos de trabajo o de manera individual de un equipo o sistema electrónico con su montaje y condicionamientos técnicos; realizando los correspondientes estudios técnicos, económicos y financieros, manuales de instrucciones, etc.. Todo ello estructurado bajo las técnicas de proyectos (norma UNE 157001: Febrero 2002) , conteniendo los documentos correspondientes de: Índice General, Memoria, Planos, Pliego de Condiciones, Estado de las Mediciones, Presupuesto, Anexos y Otros Documentos Adjuntos, debidamente presentados y documentados.
2. Se admite la presentación del mismo en formato CD/DVD de todos los documentos existentes en formato PDF, excepto los Planos, que adicionalmente deberán de presentarse impresos.





Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21217 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I) Fundamentos de economía y empresa

- 1.- Introducción a la economía y la actividad económica
- 2.- Introducción a la Economía de la empresa
- 3.- La empresa como sistema

II) Fundamentos de Administración de empresas

- 4.- El proceso de administración de la empresa
- 5.- La planificación
- 6.- La adopción de decisiones
- 7.- La organización
- 8.- La dirección de recursos humanos
- 9.- El control

III) La Dirección de operaciones

- 10.- La actividad productiva: objetivos y decisiones en la administración de la producción
- 11.- Selección y diseño de productos a fabricar
- 12.- Elección y diseño del proceso productivo y de las tecnologías
- 13.- Diseño del trabajo: Estudio de Métodos
- 14.- Diseño del trabajo: Medida del Trabajo
- 15.- Localización de la planta
- 16.- Distribución en planta
- 17.- Planificación y control de la producción
- 18.- Técnicas PERT
- 19.- Gestión de stocks
- 20.- Gestión de la calidad
- 21.- Mantenimiento de la planta, instalaciones y equipos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21218 **Diseño de máquinas**
Machine Design

Departamento: Ingeniería Mecánica

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

Sin docencia

PROGRAMA

Presentación asignatura (1h)

1. Introducción al diseño mecánico. (3h)
2. Energía, motores y máquinas (7h).
3. Materiales y sus propiedades (2h).
4. Análisis de tensiones (6h).
5. Diseño por resistencia estática (4h).
6. Rigidez y deformación (2h).
7. Pandeo, cálculo de columnas (2h).
8. Esfuerzos y deformaciones en cilindros (5h).
9. Uniones por presión (5h).
10. Uniones atornilladas (4h).
11. Uniones soldadas y mediante adhesivos (4h).

Problemas tipo (15h)

PRACTICAS:

- 1.- Análisis de una máquina simple, definición del esquema de análisis.
- 2.- Cálculo y dimensionamiento del sistema de accionamiento de la máquina.
- 3.- Dimensionamiento resistente y por deformación de elementos mecánicos.
- 4.- Cálculo de uniones y selección de elementos comerciales
- 5.- Análisis por elementos finitos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21219 **Oficina técnica**
Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

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

Sin docencia

PROGRAMA

Teoría

Temas comunes

1. Metodología de proyectos.
2. Morfología de proyectos.
3. Planificación y gestión de proyectos mecánicos.

Temas subespecialidad de "Diseño y Cálculo de Estructuras"

1. Perfiles laminados, materiales para construcción metálica, accesorios, etc.
2. La fabricación en calderería.
3. Naves y entramados metálicos.
4. Representación de estructuras de hormigón armado.
5. Aplicaciones del diseño asistido por ordenador al proyecto de estructura metálica.
6. Seguridad y legislación de instalaciones en construcción de estructuras.

Temas subespecialidad de "Fabricación y Gestión de la Producción"

1. Disposición de los procesos. Modelos básicos de proyectos de distribución en planta de máquinas y equipos.
2. Diseño de procesos de producción. Realización de diferentes modelos y dimensionado global de plantas de producción.
3. Planificación, programación y gestión por proyectos de plantas de producción..
4. Diseño de redes logísticas de almacenamiento y organización de materiales.
5. Proyectos de plantas industriales. Obra civil e instalaciones.
6. Seguridad y legislación de instalaciones en plantas de producción.

Temas subespecialidad de "Máquinas y motores- Energía y fluidos"

1. Componentes técnicos generales de diseño mecánico en las máquinas.
2. Diseño de máquinas de energía y fluidos. Sistemas y necesidades de proyecto.
3. Diseño de máquinas especiales para la fabricación en serie. Sistemas y necesidades del proyecto.
4. Automatismo de máquinas, representación e interpretación.
5. Proyectos de obra civil en máquinas e instalaciones industriales.
6. Seguridad y legislación en el diseño de máquinas.

Prácticas (en sala de ordenadores):

1. Introducción a los proyectos sobre soportes digitales.
2. Maquetación electrónica de documentos técnicos.
3. Navegación y búsqueda de información técnica propia de la especialidad en Internet.
4. Herramientas digitales para la realización de proyectos mecánicos de máquinas y plantas productivas, estructuras e instalaciones.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Objetivos:

Aplicar los conocimientos adquiridos en las clases de teoría a la resolución de casos prácticos propios de la subespecialidad. Conseguir que el alumno se familiarice en el manejo de la documentación técnica en la realización de los ejercicios prácticos. Comprender la necesidad del trabajo en equipo. Fomentar hábitos en la forma de organizar. Decidir métodos y técnicas de información e investigación en el desarrollo de proyectos. Estimular al alumno, favoreciendo su capacidad de realización y creatividad personal.

Ejercicio propuesto:

Desarrollo de un proyecto de una instalación propia de la especialidad mediante grupos de trabajo. Todos los documentos estructurados bajo las técnicas de proyectos conteniendo los documentos de Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, debidamente presentados y documentados, de acuerdo con la legislación vigente.





Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21220 **Teoría de estructuras y construcciones industriales**
Theory of Structures and Industrial Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción al estudio de las estructuras industriales
- 2.- Acciones en la edificación.
- 3.- Líneas de influencia.
- 4.- Método de la flexibilidad.
- 5.- Método de la rigidez.
- 6.- Método directo de la rigidez.
- 7.- Método de los elementos finitos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21221 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21222 **Automatización industrial**
Industrial Automation

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I: Autómatas Programables Industriales

- 1.- Introducción a la Automatización Industrial.
- 2.- Autómatas programables Industriales.
- 3.- Sistemas de cableado.
- 4.- Funcionamiento y seguridad de los autómatas programables.

II: Control de Sistemas de eventos discretos.

- 5.- Modelado y Programación de sistemas de eventos discretos. Redes de Petri.
- 6.- El gráfico de mando etapa-transición: Grafcet.
- 7.- La guía de marchas y paradas: Gemma. Implementación programada.

III: Sistemas distribuidos.

- 8.- Redes de comunicación industriales.
- 9.- Buses de Campo.
- 10.- Sistemas de Monitorización y Supervisión Industriales. Sistemas Scada.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21223 **Automóviles y seguridad vial**
Automobiles and Road Safety

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- Los automóviles y la seguridad activa y pasiva

1.1.- Antecedentes

- El automovil y su evolución histórica
- Tipos de automóviles
- La evolución de la seguridad en el automóvil

1.2.- Normativas y homologación

- Normativas mundiales
- Normativas europeas
- La normativa española y su proceso de adaptación a las normativas europeas
- La homologación en el automóvil

1.3.- Diseño y fabricación de automóviles

- Conceptos generales
- Seguridad activa
- Seguridad pasiva
- Centros de investigación relacionados con el automóvil

2.- Seguridad vial

2.1. Marco legal

- Legislación sobre circulación vial
- Responsabilidad penal y civil
- El seguro del automóvil y las entidades aseguradoras

2.2.- Marco social y educativo

- El coste de los accidentes de tráfico
- Formación y educación vial
- Distintos ámbitos de la enseñanza sobre seguridad vial
- Diseño y evaluación de campañas preventivas

2.3.- Marco técnico.

- Inspección Técnica de Vehículos I.T.V.
- Mantenimiento preventivo del automóvil. Reparaciones.
- Reparaciones de vehículos siniestrados: peritación, tecnología y costes.
- Diseño urbanístico.

2.4.- Investigación y reconstrucción de accidentes de tráfico.

- Accidentes de tráfico: tipología y factores de siniestralidad (vehículo, conductor y entorno)
- Investigación y reconstrucción de accidentes de tráfico: concepto y objetivos
- Investigación de accidentes de tráfico por colisión
- Investigación de accidentes de tráfico por atropello
- Investigación de otros tipos de accidentes de tráfico
- Reconstrucción de accidentes de tráfico basada en métodos analíticos
- Reconstrucción de accidentes de tráfico basada en métodos numéricos
- Trascendencia de los informes técnicos relacionados con accidentes de tráfico

PRÁCTICAS

- Obtención experimental de la posición del centro de gravedad de un vehículo: respecto a los ejes delantero y trasero.
- Toma de datos para la investigación y reconstrucción de un accidente de tráfico.
- Redacción del informe de reconstrucción de un accidente de tráfico, utilizando métodos, manuales y software específico de reconstrucción de accidentes.
- Proyección de vídeos sobre reparaciones de vehículos.
- Proyección de vídeos sobre seguridad vial.





Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21224 **Cálculo de estructuras especiales**
Calculation of Special Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

17. Placas delgadas
18. Estructuras laminares
19. Depósitos para líquidos
20. Silos para almacenamiento de grano
21. Recipientes a presión
22. La madera como material estructural
23. Cálculo de estructuras de madera
24. Elementos especiales de hormigón armado

Prácticas de laboratorio

- PL1: Construcción de una estructura de madera
PL2: Ensayo de una estructura de madera

Prácticas de ordenador

- PO1: Análisis por elementos finitos de un depósito para líquidos.
PO2: Análisis por elementos finitos de un silo para almacenamiento de grano.
PO3: Análisis por elementos finitos de elementos estructurales de hormigón.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21225 **Cálculo y construcción de máquinas**
Calculation and Construction of Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Diseño de máquinas.
2. Resistencia de elementos mecánicos.
3. Introducción al fenómeno de fatiga.
4. El cálculo a fatiga.
5. Ejes.
6. Chavetas y otros elementos de unión.
7. Rodamientos.
8. Cojinetes de fricción.
9. Husillos de transmisión de potencia.
10. Frenos y embragues.
11. Engranajes.
12. Engranajes cilíndrico rectos.
13. Engranajes cilíndrico helicoidales.
14. Engranajes cónicos de dentado recto.
15. Engranajes cónicos de dentado helicoidal.
16. Engranajes de sin fin y corona

Prácticas

1. Transmisiones alternativas: neumática.
2. Componentes diversos de diseño.
3. Concentración de tensiones y tensiones de contacto.
4. El método de los elementos finitos en el cálculo.
5. Selección y cálculo de rodamientos.
6. Estudio de reductor de sin fin y corona.
7. Evaluación del coeficiente de rozamiento estático.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**
Asignatura: 21226 **Centrales hidráulicas y eólicas. Máquinas de fluidos.**
Hydroelectric and Wind Power Stations. Fluid Machines

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

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

PROGRAMA

I INTRODUCCIÓN

1. Máquinas de Fluidos. Generalidades y clasificación.
2. Ecuaciones de Conservación en forma Integral: Masa, Cantidad de Movimiento, Momento Cinético y Energía.
3. Ejemplos: aplicación a las Máquinas de Fluidos
4. Pérdidas, rendimientos y potencias

II TEORÍA ELEMENTAL DE LAS MÁQUINAS DE FLUIDOS

1. Parámetros básicos y Triángulos de velocidades.
2. Ecuaciones de Euler.
3. Semejanza en turbomáquinas. Unidades homólogas y de velocidad específica. Parámetros adimensionales y curvas características.
4. Ejemplos de aplicación.

III MÁQUINAS MOTRICES. TURBINAS

1. Turbinas de Reacción. Clasificación. Turbinas Francis y Turbinas Kaplan. Grado de reacción. Rendimientos. Cálculos de diseño.
2. Turbinas de Impulso. Principio de funcionamiento. Eficiencia del inyector. Condiciones de operación. Rendimientos. Cálculos de diseño.
3. Criterios de selección de una turbina respecto a la velocidad específica. Selección de acuerdo con el salto disponible y el caudal elegido.
4. Aerogeneradores. Principio de funcionamiento. Eficiencia. Cálculos de diseño.

IV MÁQUINAS GENERATRICES. BOMBAS Y VENTILADORES

1. Bombas. Clasificación de acuerdo al tipo de flujo. Principio de funcionamiento: Eficiencia. Cálculos de diseño.
2. Ventiladores. Clasificación de acuerdo al tipo de flujo. Principio de funcionamiento. Eficiencia. Cálculos de diseño.

V APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1. Estudios hidrológicos y energéticos. Tipos de aprovechamientos.
2. Embalses. Tomas de agua. Desagües.
3. Conducciones a Centrales de Generación de Energía Eléctrica. Dimensionado. Equipos hidráulicos de la central. Funcionamiento de la central. Sistemas de regulación.

VI APROVECHAMIENTOS EÓLICOS. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1. Evaluación de emplazamientos eólicos. Preselección de instalaciones.
2. Aeroturbinas: Ideas de funcionamiento y diseño. Equipos de generación e instalaciones auxiliares. Control y regulación. Protección de las aeroturbinas.

PRACTICAS Y VISITAS

1. Descripción y selección de bombas.
2. Curva característica de una bomba.
3. Turbina Pelton.
4. Turbina Francis.
5. Visita a un Parque Eólico.
6. Visita a una Central Hidroeléctrica.





Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21227 **Cinemática y dinámica de máquinas**
Kinematics and Dynamics of Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

CAPITULO 1. CINEMATICA DE MAQUINAS

Tema 1.1 Aspectos generales de los mecanismos: desplazamientos.

Tema 1.2 Análisis de velocidades en las máquinas.

Tema 1.3 Análisis de aceleraciones en las máquinas.

Tema 1.4 Síntesis cinemática de una máquina.

CAPITULO 2. ESTATICA DE MAQUINAS

Tema 2.1 Resistencias pasivas en las máquinas.

Tema 2.2 Análisis estático de máquinas.

CAPITULO 3. DINAMICA DE MAQUINAS

Tema 3.1 Análisis dinámico de máquinas.

Tema 3.2 Equilibrado de maquinaria.

Tema 3.3 Vibraciones y velocidades críticas.

CAPITULO 4. MECANICA DE MAQUINAS

Tema 4.1 síntesis de maquinaria: potencia motriz instalada.

Tema 4.2 Regulación del movimiento.

CAPITULO 5. MECANISMOS ARTICULADOS

Tema 5.1 Mecanismos articulados planos.

Tema 5.2 Mecanismos articulados espaciales.

CAPITULO 6. ELEMENTOS FLEXIBLES

Tema 6.1 Correas.

Tema 6.2 Cables.

Tema 6.3 Cadenas.

CAPITULO 7. LEVAS

Tema 7.1 Levas.

CAPITULO 8. ENGRANAJES Y RUEDAS DENTADAS

Tema 8.1 Generalidades sobre los engranajes.

Tema 8.2 Engranajes cilíndrico-rectos.

Tema 8.3 Engranajes cilíndrico-helicoidales.

Tema 8.4 Engranajes cónicos.

Tema 8.5 Engranajes de sinfín.

Tema 8.6 Trenes de engranajes.

Practicas de Laboratorio

1. Análisis y síntesis de desplazamientos del cuadrilátero articulado.
2. Análisis y síntesis de desplazamientos en el mecanismo biela-manivela.
3. Determinación experimental de centros de gravedad y de momentos de inercia en elementos de máquinas.
4. Equilibrado estático y dinámico de masas rotativas.
5. Determinación experimental de coeficientes de rozamiento en tornillos de apriete.
6. Mediciones experimentales en Dinámica de Máquinas, reduciendo Estática y Dinámicamente la máquina a su eje motriz.
7. Tensiones y deformaciones en el bastidor de una prensa neumática de rodillera.
8. Análisis cinemático del mecanismo de una prensa neumática de rodillera.
9. Análisis de fuerzas en el mecanismo de una prensa neumática de rodillera.
10. Ensayo de compresión en una prensa neumática de rodillera.
11. Análisis Cinemático y Estático de un polipasto monorraíl de 0,5 toneladas.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21228 **Diseño en ingeniería asistido por ordenador**
Computer-Aided Design in Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa Opción A:

1. Introducción al Diseño y la Ingeniería asistida por ordenador.
2. La Estación de desarrollo y sus periféricos asociados.
3. Conceptos generales y aplicaciones básicas en los programas de diseño asistido.
4. Creación de bocetos paramétricos. Establecimiento de restricciones y cotas.
5. Operaciones de boceto, de trabajo y predefinidas.
6. Piezas vinculadas a tablas de variables de diseño.
7. Obtención, gestión y documentación de vistas.
8. Ensamblajes de modelos complejos.
9. Creación y edición de superficies.
10. Generación de ejes y uso de piezas normalizadas.
11. Intercambio de archivos.

Programa Opción B:

1. Introducción al Diseño y la Ingeniería asistida por ordenador.
2. La Estación de desarrollo y sus periféricos asociados.
3. Conceptos generales y aplicaciones básicas en los programas de diseño asistido.
4. Creación de modelos estructurales 3D.
5. Dimensionado de elementos estructurales
6. Soluciones constructivas, tipologías.
7. Obtención, gestión y documentación de la información.
8. planos de conjunto.
9. Planos de despiece.
10. Uso de elementos normalizados, estandarización de soluciones
11. Intercambio de archivos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21229 **Elementos de neumática e hidráulica**
Pneumatic and Hydraulic Elements

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1 Introducción.

- 1.1 ¿Qué es la hidráulica y neumática?
- 1.2 Aplicaciones y características.

2 Elementos constitutivos.

- 2.1 El fluido.
 - 2.1.1 El fluido neumático.
 - 2.1.2 El fluido hidráulico.
- 2.2 Grupos de presión.
 - 2.2.1 Función.
 - 2.2.2 Compresores.
 - 2.2.3 Bombas.
 - 2.2.4 Depósitos.
 - 2.2.5 Elementos accesorios.
- 2.3 Redes de suministro.
 - 2.3.1 Tipos de redes.
 - 2.3.2 Tuberías y uniones.
- 2.4 Actuadores.
 - 2.4.1 Función.
 - 2.4.2 Cilindros
 - 2.4.3 Actuadores de giro, motores y pinzas.
- 2.5 Válvulas distribuidoras.
 - 2.5.1 Función.
 - 2.5.2 Tipos de válvulas.
- 2.6 Válvulas de regulación, control y bloqueo.
 - 2.6.1 Válvulas antiretorno.
 - 2.6.2 Válvulas selectoras de circuito y de simultaneidad.
 - 2.6.3 Válvulas reguladoras de caudal.
 - 2.6.4 Válvulas reguladoras de presión y válvulas de secuencia.
 - 2.6.5 Convertidores de presión

2.7 Otros elementos.

3 Circuitos elementales.

4 Diseño de circuitos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21230 **Estructuras de hormigón y sus normas**
Concrete Structures and Their Regulations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Aspectos generales del hormigón estructural. Definiciones
2. Materiales componentes del hormigón estructural
3. Fabricación del hormigón estructural.
4. Propiedades del hormigón estructural.
5. Durabilidad del hormigón.
6. Control de calidad en el hormigón estructural.
7. Control de calidad del acero.
8. Consideraciones generales en el cálculo de hormigón estructural.
9. Principios generales y método de los estados límites.
10. Acciones
11. Cálculo de secciones por el método clásico.
12. Cálculo de secciones por el método de los estados límites de agotamiento.
13. Cálculo de esfuerzos en elementos de hormigón estructural
14. Materiales y geometría.
15. Análisis estructural
16. Cálculos relativos a los estados límite últimos
17. Cálculo relativo a los estados límite de servicio
18. Elementos estructurales (I): Forjados (EFHE)
19. Elementos estructurales (II).



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21231 **Estructuras metálicas y sus normas**
Metal Structures and their Regulations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMARIO

Tema I Factores en la construcción de estructuras metálicas

- 1.- Construir con Acero
- 2.- Diseño Estructural en Acero
- 3.- Análisis de Estructuras de Acero
- 4.- Bases de Cálculo. CTE SE-A

Tema II Cálculo de Piezas. Estados Límite Últimos

- 5.- Resistencia de las secciones
- 6.- Piezas solicitadas a tracción
- 7.- Pandeo por flexión. Fundamentos teóricos
- 8.- Piezas comprimidas
- 9.- Barras solicitadas a flexión. Interacción de esfuerzos

Tema III. Medios de Unión.

- 10.- Tornillos y Bulones
- 11.- Soldadura
- 12.- Cálculo de Uniones



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21232 **Evaluación y control de ruidos**
Noise Assessment and Control

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Fundamentos físicos (8h)
- 2.- Fundamentos fisiológicos (6h)
- 3.- Instrumentación, medida y análisis de resultados (5h)
- 4.- Técnicas de control (20h)
 - 4.1.- Aislamiento de la vibración
 - 4.2.- Absorción acústica
 - 4.3.- Aislamiento acústico
 - 4.4.- Cerramientos
 - 4.5.- Pantallas acústicas
 - 4.6.- Silenciadores
 - 4.7.- Control activo del ruido
- 5.- Normativas (5h)
- 6.- Aplicación (16h)
 - 6.1.- Ruido de maquinaria: medida, análisis, control
 - 6.2.- Equipos e instalaciones ruidosas
 - 6.3.- Tratamientos acústicos en la edificación
 - 6.4.- El ruido en la industria y protección de trabajadores
 - 6.5.- El ruido contaminante ambiental. Estudios de impacto ambiental



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**

Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21233 **Fabricación asistida por ordenador y automatización de la producción**

Computer Aided Manufacturing and Production Automation

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA (2 H/Semana):

- I. Control Numérico en máquina herramienta.
- II. Programación en Código ISO.
- III Programación asistida por ordenador (CAM). Mecanizado de alta velocidad.
- IV. Sistemas y células flexibles de fabricación.
- V. Introducción a la Robótica.

PRACTICAS

Torno CNC Industrial control Fagor 8055, Fresado CNC Industrial, CAD/CAM Torno, CAD/CAM Fresa. Programa WinUnisoft. Automatización, Robótica.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21234 **Ferrocarriles**
Railways

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- + Tema I: El ferrocarril y el transporte.
- + Tema II: Mecánica de la vía.
- + Tema III: Material móvil.
- + Tema IV: La tracción y el frenado.
- + Tema V: La tracción eléctrica y de la alta velocidad.
- + Tema VI: La explotación técnica.

Prácticas:

Se harán visitas técnicas a algunos de los siguientes centros:

- + Empresa C.A.F. (Construcción y Auxiliar de Ferrocarriles) de Zaragoza.
- + Puesto de mando de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona en Zaragoza.
- + Laboratorio de Dinámica de Vía en empresa Proyex de Zaragoza.
- + Taller de mantenimiento de material de Alta Velocidad en La Sagra (Teruel).
- + Museo Nacional Ferroviario en Madrid.

También se proyectarán vídeos técnicos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21235 **Ficheros y bases de datos**
Files and Databases

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Gestión de información
2. Sistemas de información
3. Sistemas de información automatizados
4. Ficheros. Ficheros de datos
5. Dispersión
6. Índices
7. Conceptos fundamentales de bases de datos
8. Modelo de datos
9. Modelo relacional
10. Lenguaje SQL
11. Lenguaje QBE
12. Normalización
13. Modelo Entidad/Asociación

PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura se centran en el manejo básico de Oracle, el gestor relacional de mayor relevancia, y de Microsoft Access, el más utilizado entre los ordenadores personales. En su mayor parte, las prácticas se dedican a la realización de consultas utilizando los lenguajes descritos en la parte teórica de la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21236 **Fundamentos de marketing empresarial**
Foundations of Business Marketing

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Planificación estratégica
2. Áreas Funcionales de la Empresa; Comercialización
3. Análisis e Investigación de Mercados
4. Variables del Marketing
5. Aspectos Éticos y Legales
6. Responsabilidad Social Corporativa



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**
Asignatura: 21238 **Ingeniería de la calidad y normalización industrial**
Industrial Standardisation and Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. PARA EMPEZAR
2. INTRODUCCIÓN
3. MOTIVACIÓN. TRABAJO EN EQUIPO. SINERGIA. COMUNICACIÓN.
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. SEGÚN ISO 9001:2000.
5. OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
6. GESTIÓN ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS.
7. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SEGÚN EL MODELO 3G1.
8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD. COSTES DE LA CALIDAD. AUTOEVALUACIÓN.
9. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD.
10. REINGENIERÍA, CAMBIO E INNOVACIÓN.
11. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
12. SECTOR SERVICIOS. MODELO ANECA. EEES.
13. PARA TERMINAR
14. CASOS PRÁCTICOS.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21239 **Ingeniería económica**
Engineering Economics

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos financieros básicos
2. Fundamentos de contabilidad general
3. Fundamentos de contabilidad de costes
4. Métodos de valoración y selección de inversiones

Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21240 **Ingeniería mecánica del automóvil**
Mechanical Engineering of the Automobile

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- Transmisión del automóvil

- 1.1.- Resistencia al avance de los vehículos.
Resistencia a rodadura, aerodinámica y en pendientes
- 1.2.- Motor: Balance energético. Potencia motriz.
Ciclos térmicos.
Curvas de par y potencia
- 1.3.- Cadena de transmisión: Generalidades.
Potencia en llanta.
Fuerza motriz.
- 1.4.- Embrague.
Tipologías: mecanismos, hidráulicos, semiautomáticos.
Cálculo.
- 1.5.- Caja de velocidades: dimensionamiento.
Tipologías: mecánicas, automáticas
Cálculo
- 1.6.- Transmisión.
Mecánica: ejes, articulaciones y juntas
Hidrostática: bombas, motores, regulación de velocidad y par.
Cálculo
- 1.7.- Diferencial.
Tipologías y configuraciones
Cálculo
- 1.8.- Prestaciones vehiculares.
Relación de transmisión
Curvas de comportamiento

2.- Traslación del automóvil

- 2.1.- Ruedas y neumáticos.
Descripción.
Adherencia.
Modelos matemáticos.
- 2.2.- Equipo de frenado.
Descripción de elementos.
Cálculo y normativa.
- 2.3.- Dirección.
Tipologías y configuraciones.
Cálculo.
- 2.4.- Suspensión.
Descripción.
Modelos matemáticos.
Análisis del confort.
- 2.5.- Dinámica vehicular en ruta.
Dinámica del sólido rígido.
Modelos y herramientas de resolución

3.- Carrocería y bastidor

- 3.1.- Carrocería y carrozados.
Descripción de tipos y configuraciones.
Carrozados de vehículos industriales.
- 3.2.- Vehículos industriales: cálculo de bastidores.
Cálculos.



Normativas.

PRÁCTICAS

1. Obtención experimental del coeficiente de rozamiento entre los neumáticos y la vía de rodadura: medida estática y con vehículo real instrumentado.
2. Medición experimental en un frenómetro de la capacidad de frenado del vehículo.
3. Suspensión de vehículos: modificación del perfil de la vía, características de los muelles y el amortiguador.
4. Comprobación experimental de un amortiguador aislado.
5. Desmontaje y montaje de elementos de la transmisión: diferenciales, cajas de cambios, palieres, embragues.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21241 **Mantenimiento industrial integral**
Integrated Industrial Maintenance

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- I. Introducción.
- II. Análisis y comparación de los distintos tipos de mantenimiento.
- III. Planificación del mantenimiento correctivo por averías.
- IV. Planificación del mantenimiento preventivo.
- V. Fiabilidad y distribuciones del mantenimiento.
- VI. Técnicas de mantenimiento predictivo.
- VII. Programas y herramientas informáticas de gestión de mantenimiento.
- VIII. Introducción al TPM.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21242 **Métodos numéricos en la ingeniería**
Numerical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Números y errores.
- Raíces de funciones.
- Polinomios de Taylor.
- Interpolación polinomial. Splines
- Derivación numérica. Integración numérica.
- Aproximación.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales ordinarias

Prácticas

De las 30 horas prácticas, la mitad se realizarán en sala de ordenadores y estarán orientadas a la programación en **Mathematica y Excel** y al análisis práctico del funcionamiento de métodos numéricos. Los temas específicos sobre los que tratarán las prácticas son los siguientes:

1. Iniciación a **Mathematica**: aritmética de coma flotante.
2. Raíces de funciones
3. Interpolación
4. Integración numérica
5. Métodos Runge-Kutta
6. Sistemas de ecuaciones lineales
7. Métodos en diferencias



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21243 **Motores térmicos**
Heat Engines

Departamento: Ingeniería Mecánica

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

PROGRAMA

- Características de los motores de combustión interna alternativos:
- Ciclos de trabajo de los motores. Ciclos de aire-combustible.
- Pérdidas de calor. Refrigeración.
- Pérdidas mecánicas. Lubricación y aceites.
- Renovación de carga en los motores de cuatro tiempos.
- Renovación de carga en los motores de dos tiempos.
- Proceso de escape. Silenciadores.
- Combustión en los motores de encendido por compresión y de encendido provocado. Combustibles.
- Carburadores y equipos de inyección. Sobrealimentación.
- Encendido eléctrico de la mezcla.
- Contaminación.
- Curvas características. Ensayo de motores.
- Diseño y evolución de los MCIA.

PRÁCTICAS

Despiece y reglaje de un motor de combustión interna alternativo.

- **Objetivo:** Familiarizar al alumno con las distintas partes que componen un MCIA procediendo a su despiece y montaje posterior.

Ciclo de trabajo de un MCIA. Factores que afectan al ciclo de trabajo.

- **Objetivo:** Analizar la influencia de los distintos parámetros de funcionamiento de un motor sobre el ciclo termodinámico del mismo. Obtención del diagrama indicado sincronizado con el mismo. Motor diesel seccionado.

Sistemas de refrigeración de los motores térmicos.

- **Objetivo:** Adquirir los conocimientos necesarios sobre los sistemas de refrigeración de los motores de combustión interna alternativos. Ensayo en un banco de pruebas de diversos sistemas de refrigeración para motor diesel comprobando la influencia de la refrigeración en el funcionamiento de este. Monitorización mediante ordenador del equipo anterior.

Análisis de los diversos sistemas de alimentación de los motores alternativos.

- **Objetivo:** Conocer los distintos equipos de formación de mezcla combustible empleados en los motores de combustión interna alternativos: Carburadores, bombas de inyección diesel, equipos de inyección electrónica de gasolina. Comprobación de la influencia de los parámetros característicos de un equipo de inyección electrónica de gasolina monitorizado sobre el funcionamiento del motor.

Influencia de distintos parámetros de funcionamiento en la emisión de contaminantes.

- **Objetivo:** Relacionar los distintos puntos de funcionamiento del motor con la emisión de contaminantes. Conocer los métodos empleados para reducir las emisiones en los motores, mediante el análisis del funcionamiento de un motor con posibilidad de modificar sus variables de alimentación y temperatura media de las cámaras de combustión y la utilización de un analizador de gases para determinar la emisión de contaminantes.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21244 **Nuevos materiales**

New Materials

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. MATERIALES METÁLICOS.

Desarrollo de materiales metálicos. Superaleaciones. Superaleaciones ODS (endurecidas por dispersión de óxidos). Procesado de las superaleaciones. Pulvimetalurgia. Aceros microaleados. Aleaciones con memoria de forma. Vidrios metálicos. Espumas metálicas.

2. MATERIALES NO METÁLICOS.

Polímeros conductores. Polímeros biodegradables (nuevos polímeros naturales). Materiales cerámicos: Cerámicas eléctricas: pilas de combustible. Cerámicas superconductoras. Los materiales cerámicos como recubrimientos protectores. Los materiales cerámicos para Motores. Unión metal- cerámico: CERMETS.

3. MATERIALES COMPUESTOS.

Introducción. Materiales compuestos reforzados con fibras: matrices, fibras. Fibra de vidrio. Fibra de aramida. Fibra de carbono. Otras fibras. Materiales compuestos híbridos. Compuestos laminados. Compuestos carbono - carbono (C/C). Resistencia de los materiales compuestos. Reglas generales para diseñar en materiales compuestos

4. MODIFICACIÓN DE SUPERFICIES Y RECUBRIMIENTOS

Clasificación. Tratamientos superficiales clásicos. Nuevos Tratamientos superficiales. PVD (deposición física de vapor). CVD (deposición química de vapor). Implantación iónica. Proyección térmica. El láser aplicado a los tratamientos superficiales.

5. RECICLADO DE MATERIALES Y ECODISEÑO

Recuperación de residuos: reciclaje. Definición y Clasificación de los residuos. Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Recogida y tratamiento de los RSU. Residuos de la Construcción y Demolición (RCD). Residuos Industriales. Separación y recuperación de residuos. Reciclado de productos específicos: Reciclado de envases para bebidas, Reciclado de chatarra electrónica, Reciclado de neumáticos. Ecología Industrial. Análisis del Ciclo de Vida. Políticas de Producto Integradas (PPI). ECODISEÑO o diseño ecológico

6. MATERIALES DEL FUTURO

Materiales Nanoestructurados. Nanotecnología. Nanomateriales. Nanotubos de carbono. Producción de nanotubos de carbono. Microscopios de escala nanométrica.

HORARIO

Lunes y viernes, de 13 a 14.30



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21245 **Planificación y gestión de la producción**
Production Planning and Management

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- I. Introducción
- II. Sistemas de planificación.
- III. Previsión de ventas y de capacidades.
- IV. Plan maestro de producción.
- V. Gestión de stocks.
- VI. MRP (la planificación de las necesidades de materiales).
- VII. Programación de operaciones.
- VIII. Control de actividades. Métodos y tiempos.
- IX. JIT.
- X. TOC.
- XI. Software de producción.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21246 **Programación avanzada**
Advanced Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción al lenguaje de programación Java.
- 2.- Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
- 3.- Mecanismo de manejo de excepciones en Java.
- 4.- Recursividad.
- 5.- Estructuras dinámicas de datos.
- 6.- Entrada/Salida en Java.
- 7.- Java ME: java en aparatos con pocas prestaciones (móviles, tv,...).
- 8.- Interfaces gráficos en Java: Swing.

Clases teóricas.

En estas clases se explicarán mediante ejercicios y clases magistrales los conceptos de la asignatura.

Prácticas

Se realizarán varias sesiones de prácticas donde el alumno deberá implementar sobre el ordenador los conceptos y problemas vistos en las clases de teoría.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21248 **Redes de distribución de fluidos**
Fluid Distribution Networks

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I INTRODUCCIÓN

Redes de distribución. Tipos de redes.
Aplicaciones del análisis de redes.

II CÁLCULO DE PRESIONES Y CAUDALES EN REDES ESTACIONARIAS

Definiciones y convenios. Hipótesis iniciales.
Topología de la red. Planteamiento de cálculo.
Métodos de análisis.
Solución de sistemas de ecuaciones no lineales.
Comparación de los métodos de análisis de redes.

III REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Características constructivas.
Determinación de la demanda.
Métodos y particularidades del cálculo.
Criterios de dimensionado.
Normativa tecnológica.

IV REDES DE GAS NATURAL

Características constructivas.
Determinación de la demanda.
Métodos y particularidades del cálculo.
Criterios de dimensionado.
Normativa tecnológica.

V OTRAS REDES: AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN, Y CIRCUITOS HIDRÁULICOS

Características constructivas.
Cálculos de flujo de masa y presiones.

VI INSTALACIONES DE BOMBEO Y VENTILACIÓN

Instalaciones de bombeo y ventilación. Regímenes de flujo.
Dimensionado de instalaciones. Sede máquinas impulsoras.
Golpe de ariete y cavitación en instalaciones de bombeo.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21249 **Seguridad y prevención de riesgos en procesos industriales**
Safety and Risk Prevention in Industrial Processes

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

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

PROGRAMA

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.

- .- El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- .- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- .- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

Riesgos generales y su prevención.

- .- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- .- Riesgos ligados al medioambiente de trabajo.
- .- Técnicas generales de análisis, evaluación y control de riesgos laborales.
- .- Técnicas de seguridad aplicadas a instalaciones, máquinas y herramientas.
- .- Riesgos en los lugares de trabajo. Señalización de seguridad.
- .- Protección colectiva e individual.
- .- Planes de emergencia y evacuación.

Riesgos específicos y su prevención en las diferentes actividades de la empresa.

Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.

- .- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- .- Organización del trabajo preventivo: "rutinas" básicas.
- .- Documentación: recogida, elaboración y archivo.

Primeros auxilios.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Realizar diversos trabajos relativos a:

- .- Estudios de las condiciones de salud y riesgos de diferentes actividades.
- .- Evaluación de diferentes puestos de trabajo.
- .- Evaluación del acondicionamiento de lugares de trabajo y máquinas.
- .- Trabajo práctico de evaluación real de una industria propuesta por el alumno.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21250 **Tecnología energética y optimización**
Energy Technology and Optimization

Departamento: Ingeniería Mecánica

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

PROGRAMA

Introducción

- Situación mundial y nacional de la energía

Planificación energética

- Recursos y fuentes de energía

Análisis termodinámico de procesos

- Intercambiadores de calor
- Combustión y combustibles

Análisis exergético de procesos

- Irreversibilidad y eficiencia

Optimización energética

- Modelado y simulación de sistemas térmicos
- Principios de evaluación económica
- Diseño óptimo
- Integración de procesos

Sistemas térmicos eficientes

- Ciclos combinados
- Procesos de gasificación
- Sistemas de cogeneración

Ahorro de energía en la industria

Prácticas:

Resolución de casos prácticos, planteados por el profesor, en los que se desarrollarán aspectos concretos del temario, manejando información comercial relativa a los diversos equipos y utilizando los recursos de software existentes en el área.

- Análisis económico de calderas de calefacción
- Simulación y resolución de sistemas mediante EES
 - Planta de cogeneración
 - Ciclo combinado
- Espesor óptimo de calorifugado de tuberías y recipientes con el programa 3EPLUS de la NAIMA (North American Insulation Manufacturers Association)
- Efecto del caudal y temperatura del agua de refrigeración sobre el rendimiento de un ciclo de potencia.
- Selección óptima del equipamiento de sistemas de cogeneración. Determinación del tipo, número y tamaño de los motores a instalar. Aplicación: LINDO.
- Evaluación técnico-económica de un parque eólico seleccionando el tipo y número de generadores en función de la localización, área disponible y régimen de vientos.
- Viabilidad económica de la instalación de sistemas de calefacción de distrito.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**
Asignatura: 21251 **Transferencia de calor, climatización y frío industrial**
Industrial Heat Transfer, Air-Conditioning and Refrigeration

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1ª Parte

- Mecanismos de transferencia de calor
- Introducción a la conducción
- Conducción unidimensional estacionaria
- Conducción bidimensional estacionaria
- Conducción transitoria
- Introducción a la convección
- Convección. Flujo externo
- Convección. Flujo interno
- Convección natural y forzada.
- Condensadores, ebullición y evaporadores.
- Intercambiadores de calor
- Radiación. Fundamentos.
- Intercambio radiativo
- Radiación volumétrica.
- Propiedades térmicas de materiales
- Transferencia de masa
- Transferencia conjunta de energía y masa
- Medición de temperaturas
- Métodos de cálculo numérico en transferencia de calor.

2ª Parte

1. Introducción
2. Normativa
3. Aire húmedo
4. Condiciones de confort
5. Cálculo de la demanda térmica
6. Refrigeración
7. Calefacción
8. Tipos de instalaciones
9. Redes de distribución
10. Producción de frío industrial
11. Ahorro de energía y energías alternativas
12. Mantenimiento

Prácticas

Prácticas. Se seleccionan cada año entre las siguientes:

1ª parte

- " Cálculo de un intercambiador de calor.
- " Obtención experimental de correlaciones para convección. Intercambiador de tubos en flujo cruzado.

Laboratorio 01.520

- " Resolución de un problema mediante diferencias finitas con FES y con FEHT.
- " Aletas. Análisis de los factores de influencia para un cilindro de motor de motocicleta.
- " Visita a empresas. Por ejemplo Spyrax Sarco.
- " Descriptiva (laboratorio) sobre diferentes tipos de intercambiadores.
- " Resolución mediante FES de un problema 2D, estacionario y transitorio.

Las prácticas sobre el CTE (parte 2) se pueden y se intentaran adelantar al primer cuatrimestre.

2ª parte

- " CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA. PARTE I: OPCIÓN SIMPLIFICADA.
- " CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA. PARTE II: LIDER. SALÓN INTERNACIONAL DE AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y REFRIGERACIÓN. CALDERAS.
- " BOMBA DE CALOR
- " DIFUSIÓN DE AIRE. Instalaciones de Luftec-Schako (Sala de demostración de difusión de aire) en San Mateo (Z).

- " INSTALACIÓN DIDÁCTICA DE CLIMATIZACIÓN EN LA NAVE2.

- o Análisis de funcionamiento de una única caldera y de dos calderas en paralelo.
- o Comparación de sistemas de acoplamiento/desacoplamiento hidráulico primario-secundario.
- o Regulación de diversos equipos de disipación y su comportamiento.
- o Equilibrado hidráulico. Vasos de expansión. Bombas de caudal variable.
- o Análisis del funcionamiento de una bomba de calor en función de las temperaturas.
- o Estudio cualitativo sobre diferentes tipos de difusores.
- o Análisis cualitativo de UTAs, radiadores, fan-coils, inductores, techo frío, suelo radiante,...

- " VISITAS A INSTALACIONES



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 193 **Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 21252 **Vibraciones mecánicas**
Mechanical Vibrations

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Conceptos básicos, magnitudes y definiciones. Clases de vibraciones.
3. Análisis de la respuesta de sistemas con 1 G.D.L. frente a las vibraciones.
4. Medición y análisis de vibraciones. Cadena de medida. Análisis temporal y frecuencial.
5. Detección de defectos en máquinas rotativas mediante el análisis de vibraciones.
6. Análisis de la respuesta en sistemas con n G.D.L. Análisis modal experimental.
7. Análisis dinámicos con ANSYS.
8. Aislamiento y control de las vibraciones.

PRÁCTICAS

1. Vibración libre en sistemas con 1 G.D.L., determinación experimental de las magnitudes reducidas (m , k , c)
2. Vibración forzada en sistemas con 1 G.D.L., obtención de la respuesta frecuencial del sistema.
3. Transductores, tarjeta de adquisición de datos y programa de análisis. Montaje, configuración y manejo.
4. Detección de defectos en máquinas rotativas mediante el análisis de vibraciones:
 - a. Desalineamientos
 - b. Desequilibrios
 - c. Holguras
 - d. Rodamientos
 - e. Engranajes
5. Análisis dinámicos con ANSYS:
 - a. Análisis Modal
 - b. Análisis Transitorio
 - c. Análisis Armónico
6. Cálculo del aislamiento en maquinaria.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1. Charlas técnicas de especialistas en temas relacionados con la asignatura.
2. Visitas a fábricas.
3. Posibilidad de realizar el Proyecto Fin de Carrera en temas relacionados con la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**
Asignatura: 20914 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation
Departamento: Dirección y Organización de Empresas
Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

I) Fundamentos de economía y empresa

- 1.- Introducción a la economía y la actividad económica
- 2.- Introducción a la Economía de la empresa
- 3.- La empresa como sistema

II) Fundamentos de Administración de empresas

- 4.- El proceso de administración de la empresa
- 5.- La planificación
- 6.- La adopción de decisiones
- 7.- La organización
- 8.- La dirección de recursos humanos
- 9.- El control

III) La Dirección de operaciones

- 10.- La actividad productiva: objetivos y decisiones en la administración de la producción
- 11.- Selección y diseño de productos a fabricar
- 12.- Elección y diseño del proceso productivo y de las tecnologías
- 13.- Diseño del trabajo: Estudio de Métodos
- 14.- Diseño del trabajo: Medida del Trabajo
- 15.- Localización de la planta
- 16.- Distribución en planta
- 17.- Planificación y control de la producción
- 18.- Técnicas PERT
- 19.- Gestión de stocks
- 20.- Gestión de la calidad
- 21.- Mantenimiento de la planta, instalaciones y equipos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20915 **Control e instrumentación de procesos químicos**
Control and Instrumentation of Chemical Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Control de Procesos

- 1.Introducción
- 2.Comportamiento dinámico de los sistemas lineales de primer orden
- 3.Comportamiento dinámico de los sistemas de segundo orden:
- 4.Sistemas de orden superior
- 5.Control feedback
- 6.Estabilidad de los sistemas feedback
- 7.Diseño de controladores feedback
- 8.Análisis de respuesta de frecuencia
- 9.Diseño de controladores feedback usando técnicas de respuesta de frecuencia
- 10.Control avanzado
- 11.Convertidores: p/i, i/p, a/d y d/i.
- 12.Válvulas de control
- 13.Ruido generado por las válvulas de control
- 14.Esquemas típicos de control en la industria química
- 15.Colocación de los controles adecuados en diagramas sencillos con fines a su aplicación al proyecto fin de carrera.

Instrumentación Industrial

- 16.Introducción:
- 17.Transmisores:
- 18.Instrumentación para la medida de presiones (i).
- 19.Instrumentación para la medida de presiones (ii).
- 20.Instrumentación para la medida de caudales (i).
- 21.Instrumentación para la medida de caudales (ii).
- 22.Instrumentación para la medida de niveles.
- 23.Instrumentación para la medida de temperaturas (i).
- 24.Instrumentación para la medida de temperaturas (ii).
- 25.Instrumentación para la medida de humedades.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20916 **Experimentación en ingeniería química II**
Experimentation in Chemical Engineering II

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

A) Prácticas de Control de Procesos:

Laboratorio

- 1.- Control de nivel mediante un microprocesador
- 2.- Simulación de control por ordenador
- 3.- Control de pH mediante un microprocesador
- 4.- Control de temperatura mediante un UCP-T

Simulación de procesos

- 1.- Rectificación binaria
- 2.- Destilación extractiva
- 3.- Síntesis de MTBE
- 4.- Cinética. Síntesis de etilenglicol

B) Prácticas de Química Industrial:

- 1.- Determinación experimental y representación de la curva binodal de solubilidad
- 2.- Determinación de la constante de reparto
- 3.- Influencia del número de etapas y cantidad de disolvente en la extracción líquido-líquido
- 4.- Extracción líquido-líquido en columnas de relleno
- 5.- Absorción con reacción química
- 6.- Intercambio iónico
- 7.- Determinación de la curva de equilibrio líquido vapor de mezcla etanol- 1 butanol. Destilación discontinua
- 8.- Destilación con reflujo y método de McCabe-Thiele
- 9.- Control de calidad y rectificado de gasolinas



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20917 **Oficina técnica**
Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

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

Sin docencia

PROGRAMA

Teoría

Temas comunes

1. Metodología de proyectos.
2. Morfología de proyectos.
3. Planificación y gestión de proyectos químicos.

Temas subespecialidad de "Procesos e instalaciones químicas industriales"

1. Tuberías: materiales y sus aplicaciones a las instalaciones químicas.
2. Accesorios de tubos.
3. Válvulas y bridas utilizadas en las instalaciones químicas.
4. Representación de esquemas, diagramas y planos de instalaciones químicas.

Temas subespecialidad de "Tecnología de Medio Ambiente"

1. Planteamiento general de resolución de los diferentes proyectos de ingeniería medioambiental.
2. Proyecto de soluciones técnicas y de ingeniería de plantas depuradoras.
3. Proyecto y diseño de vertederos.
4. Plantas de compostaje e incineración de residuos.
5. Proyectos de evaluación de Impacto Ambiental.

Prácticas (en sala de ordenadores):

1. Introducción a los proyectos sobre soportes digitales.
2. Maquetación electrónica de documentos técnicos.
3. Navegación y búsqueda de información técnica propia de la especialidad en Internet.
4. Herramientas digitales para la realización de proyectos químicos.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Objetivos:

Aplicar los conocimientos adquiridos en las clases de teoría a la resolución de casos prácticos propios de la subespecialidad. Aprender a desarrollar, elaborar y presentar un proyecto completo. Conseguir que el alumno se familiarice en el manejo de la documentación técnica en la realización de los ejercicios prácticos.

Comprender la necesidad del trabajo en equipo y aplicar técnicas de trabajo en equipo en el desarrollo del proyecto. Fomentar hábitos en la forma de organizar. Decidir métodos y técnicas de información e investigación en el desarrollo de proyectos. Estimular al alumno, favoreciendo su capacidad de realización y creatividad personal.

Ejercicio propuesto:

Desarrollo de un proyecto de una instalación propia de la subespecialidad mediante grupos de trabajo. Todos los documentos estructurados bajo las técnicas de proyectos conteniendo los documentos de Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, debidamente presentados y documentados.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20918 **Química industrial**
Industrial Chemistry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la Química Industrial.
2. Balances de materia y energía en Estado Estacionario.
Balances de materia sin reacción química. Balances de materia con reacción química. Balances de energía.
3. Procesos Industriales de separación.
Separación del aire. Destilación criogénica. Adsorción. Membranas.
4. Procesos industriales con reacción: Electroquímica
Tipos de pilas. Funcionamiento de una pila de combustible. Electrolisis. Obtención de cloro y sosa mediante procesos electrolíticos.
5. Procesos industriales de la química inorgánica. Obtención del ácido sulfúrico.
Materias primas: Obtención de SO₂. Oxidación de SO₂ a SO₃. Absorción de SO₃.
6. Combustión: combustibles fósiles sólidos, el carbón.
Caracterización del carbón. Proceso de combustión. Aspectos medioambientales. Tipos de combustores.
7. Procesos de Gasificación.
Reacciones de gasificación. Factores de operación: Reactores de gasificación: de lecho móvil (updraft y downdraft), de lecho fluidizado y de lecho circulante. Gasificación de biomasa y residuos sólidos.
8. Industria Petroquímica. Refino del Petróleo.
Caracterización del petróleo. Destilación del crudo. El proceso FCC. Hidrocraqueo. Reformado catalítico. Hidrodesulfuración. Alquilación. Adición de aditivos.
9. Procesos a partir de gas de síntesis
Obtención de gas de síntesis. Reformado de metano. Purificación del gas de reformado. Síntesis de amoníaco. Síntesis de ácido nítrico. Síntesis de metanol. El proceso Fischer Tropsch.
10. Industria Petroquímica: Obtención de Olefinas
Obtención de olefinas: "steam cracking". Desarrollos en la producción de olefinas. Deshidrogenación selectiva y oxidativa.
11. Industria Petroquímica: Productos a partir de Olefinas
Conocimientos previos: Diseño de catalizadores. Reactores sólido gas catalíticos: Oxidación de olefinas en fase gas: Óxido de etileno. Cloruro de vinilo. Acrilonitrilo. Anhídrido maleico. Hidratación de olefinas. Hidroformilación. Catálisis Homogénea.
12. Industria Petroquímica: Compuestos aromáticos.
Separación: Benceno. Tolueno. Xileno. Proceso Sorbex y Parex. Producción de estireno. a partir de Benceno. Producción de ácido tereftálico y dimetil tereftalato a partir de p-Xileno.
13. Polímeros
Definición y clasificaciones. Reacciones de polimerización. Técnicas de polimerización. Procesos para la producción de polietileno. Desarrollos en polímeros: Materiales compuestos y biodegradabilidad
14. Análisis y reducción de riesgos en la Industria Química.
Conceptos generales. Técnicas de identificación de riesgos. Análisis de consecuencias. Incendios y explosiones.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20919 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal
Curso: 3

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20924 **Electricidad y electrónica industrial**
Industrial Electricity and Electronics

Departamento: Ingeniería Eléctrica

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

PROGRAMA

Tema 1. Introducción a la electricidad y magnitudes fundamentales.

La carga eléctrica. Ley de Coulomb y campo eléctrico. Potencial eléctrico. Comportamiento de los materiales bajo del campo eléctrico. Teorema de Faraday; pantallas eléctricas.

Tema 2. Campos magnéticos y electromagnetismo.

El campo magnético. Fuerza ejercida por un c.m. sobre cargas en movimiento. Magnetización. El fenómeno de histéresis magnética. Aplicaciones de materiales ferromagnéticos. Inducción electromagnética: ley de Faraday. Autoinducción. Corrientes de Foucault.

Tema 3. Análisis de circuitos de corriente continua.

Introducción. Elementos pasivos. Ley de Ohm. Potencia y Energía Eléctrica. Ley de Joule. Leyes de Kirchhoff. Leyes de asociación de resistencias. Generadores eléctricos. Pilas y Acumuladores. Técnicas de análisis de circuitos.

Tema 4. Análisis de circuitos de corriente alterna monofásicos.

Magnitudes que caracterizan las ondas. Comportamiento de ellos. pasivos en c.a. Representación de funciones sinusoidales. Concepto de impedancia compleja. Representación fasorial de tensiones y corrientes. Potencia eléctrica en circuitos de c.a. Corrección del factor de potencia.

Tema 5. Análisis de circuitos de corriente alterna trifásicos.

Introducción a los sistemas polifásicos. Conexión de generadores trifásicos. Conexión de cargas trifásicas. Potencia en sistemas trifásicos equilibrados. Corrección del factor de potencia en sistemas trifásicos.

Tema 6. Máquinas eléctricas: generalidades.

Definición y clasificación. Constitución general de las m.e. Pérdidas de potencia en las m.e. Potencia y rendimiento. Calentamiento de las m.e. Protección de las m.e. Placa de características.

Tema 7. Máquinas de corriente continua.

Introducción. Aspectos constructivos. Principio de funcionamiento. Reacción de inducido y conmutación. Sistemas de excitación. Características del motor de c.c.

Tema 8. Máquinas de corriente alterna asíncronas.

Introducción. Constitución del motor asíncrono. Generación de campos magn. Giratorios. Principio de funcionamiento del motor III. Característica mecánica del motor III. Arranque e inversión de giro del motor III. Motores monofásicos de inducción. Motor III alimentado de red monofásica.

Tema 9. Líneas de distribución en baja tensión.

El sistema eléctrico de potencia. Cables eléctricos para baja tensión: constitución y designación. Cálculo de líneas eléctricas.

Tema 10. Instalaciones eléctricas en baja tensión.

Distribución de energía eléctrica a edificios. Protecciones en instalaciones eléctricas. Símbolos y esquemas eléctricos. Sistemas de tarificación eléctrica.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

El trabajo de laboratorio se desarrollará a lo largo de 5 sesiones de prácticas, distribuidas como a continuación se indica :

1. Medidas eléctricas en circuitos de c.c.
2. Montaje de una fuente de alimentación
3. Medidas eléctricas en circuitos de c.a.
4. Maniobra y protección de motores eléctricos. Automatismos cableados.
5. Maniobra de motores eléctricos. Automatismos programados.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20925 **Gestión y tratamiento de residuos sólidos**
Management and Treatment of Solid Waste

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

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

PROGRAMA

- * Tipos de residuos y problemática que plantean los residuos sólidos
- * Gestión de residuos
- * Recogida y caracterización
- * Tratamiento de residuos
- * Medidas preventivas
- * Legislación ambiental

Programa de practicas
Compostaje de residuos urbanos
Tratamiento de un residuo peligroso
Gestión de un residuo peligroso
Visitas a instalaciones



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20926 **Impacto ambiental y análisis de riesgos**
Environmental Impact and Analysis of Risks

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

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

PROGRAMA

- * Identificación y valoración de impactos
- * Medidas protectoras y correctoras
- * Programa de vigilancia ambiental
- * Técnicas de análisis y reducción de riesgo en el diseño de equipos y procesos en la industria química
- * Legislación



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20927 **Instalaciones químicas industriales**
Industrial Chemical Installations

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

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

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA

TEMA 1. Tuberías

Dimensionamiento, pérdida de carga en flujo incompresible (repass), pérdida de carga en flujo compresible.

TEMA 2. Válvulas

Tipos, característica de flujo, selección del tamaño, válvulas de alivio de presión, válvulas de control

TEMA 3. Equipos de impulsión de fluidos

Bombas, compresores, ventiladores

TEMA 4. Psicrometría y secado

Psicrometría, tipos de secaderos, diseño de secadero rotatorio y de lecho fluidizado, enfriamiento de agua

PRÁCTICAS

Se realizarán en la Sala DOW de informática (Ed. Betancourt).

Se harán dos grupos de prácticas.

P1. Extracción líquido-líquido

P2. Destilación

P3. Absorción

La evaluación se realizará entregando un informe individual.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20928 **Mecánica técnica**
Technical Mechanics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Capítulo I. ESTÁTICA

1. Fuerzas y momentos.
2. Sistemas de fuerza.
3. Estática del sólido rígido.
4. Centros de gravedad.
5. Momentos de inercia.
6. Módulos resistentes a flexión y a torsión.

Capítulo II. RESISTENCIA DE MATERIALES: ESTRUCTURAS Y MÁQUINAS

7. Introducción a la resistencia de materiales.
8. Tracción y compresión por debajo del límite elástico.
9. Tensiones normales en tracción y compresión monoaxial.
10. Tensiones normales en tracción y compresión biaxial.
11. Tensiones tangenciales de cortadura pura. Caso general de tensiones coplanarias.
12. Flexión: fuerzas cortantes V y momentos flectores M .
13. Flexión: tensiones normales debidas al momento flector M .
14. Flexión: tensiones cortantes debidas a la fuerza cortante V : función de distribución.
15. Flexión: deformaciones provocadas por el momento flector M .
16. Hiperestaticidad en flexión.
17. Torsión.
18. Esfuerzos y tensiones combinadas.
19. Flexión y torsión en ejes de máquinas.

PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Transmisión de potencia con poleas y correas trapeciales.
2. Cables metálicos: parábola y catenaria.
3. Diseño de tuberías colgantes.
4. Diseño de vigas en voladizo sometidas a torsión y flexión.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20929 **Química analítica aplicada**
Applied Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción
- 2.- Química analítica en la industria farmacéutica
- 3.- Química analítica en la industria alimentaria
- 4.- Química analítica en la industria petroquímica
- 5.- Métodos automatizados de análisis
- 6.- Control de calidad analítico
- 7.- Quimiometría

Prácticas:

- Práctica 1: Determinación de proteína bruta en carne
- Práctica 2: Determinación de sulfatos en aguas de bebida por gravimetría y de cobre en monedas por electrogravimetría
- Práctica 3: Determinación gravimétrica de grasa en pienso previa extracción líquido-sólido.
Comparación de técnicas clásicas (Soxhlet) frente a modernas (Soxtec)
- Práctica 4: Determinación de hierro mediante espectroscopía de absorción molecular
- Práctica 5: Determinación de calcio y magnesio en cerveza
- Práctica 6: Determinación de alcohol isoamílico en vino por cromatografía de gases
- Práctica 7: Determinación de aditivos en bebidas refrescantes mediante cromatografía de líquidos de alta resolución
- Práctica 8: Búsqueda de información científica
- Práctica 9: Vídeo y simulaciones
- Práctica 10: Excel para Química Analítica



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20930 **Química analítica del medio ambiente**
Environmental Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción a la Química Analítica del Medio Ambiente
- 2.- Composición natural, Parámetros a analizar y Toma de muestras de Aguas
- 3.- Análisis de las Aguas
- 4.- Análisis de sólidos de interés medioambiental
- 5.- Análisis atmosférico

PRÁCTICAS

- Práctica 1: Búsqueda de información científica
- Práctica 2: Vídeo y simulaciones por ordenador
- Práctica 3: Excel para química analítica
- Práctica 4: Determinación de nitrógeno total en suelos
- Práctica 5: Determinación de componentes ácidos y básicos presentes en productos de limpieza
- Práctica 6: Determinación gravimétrica de aceite de motor en suelos previa extracción líquido-sólido. Comparación de técnicas clásicas (Soxhlet) frente a modernas (Soxtec)
- Práctica 7: Determinación de arsénico por espectrometría de absorción tras la generación de su hidruro
- Práctica 8: Determinación de algunos contaminantes inorgánicos en aguas por espectrofotometría de absorción molecular
- Práctica 9: Determinación simultánea de BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xileno) en muestras de agua por GC/FID
- Práctica 10: Determinación de fenoles por HPLC



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20931 **Química física aplicada a la industria**
Physical Chemistry Applied to the Industry

Departamento: Química Física

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

PROGRAMA

TEORICO:

TERMODINÁMICA

- Tema 1.T. Ciclos de Potencia
- Tema 2.T. Refrigeración
- Tema 3.T. Aire Húmedo. Psicrometría
- Tema 4.T. Osmosis Inversa
- Tema 5.T. Combustión

ELECTROQUÍMICA

- Tema 1e. Electrolitos en Disolución
- Tema 2e. Aplicaciones de las Medidas de Conductividad
- Tema 3e. Electrólisis
- Tema 4e. Teoría de Debye-Hückel
- Tema 5e. Equilibrio Electroquímico
- Tema 6e. Células Galvánicas. Aplicaciones de las medidas de f.e.m.
- Tema 7e. Fuentes Químicas de Energía Eléctrica
- Tema 8e. La Doble Capa Eléctrica
- Tema 9e. Cinética Electrónica
- Tema 10e. Electrosíntesis
- Tema 11e. Electrodiálisis
- Tema 12e. Electrodeposición de Metales
- Tema 13e. Corrosión

SUPERFICIES

Tema 1.S. Tensión Superficial

Tema 2.S. Adsorción

Tema 3.S. Coloides

PRÁCTICO:

- Convertidor termoeléctrico
- Simulaciones por ordenador de ciclos termodinámicos
- Bomba de calor
- Aplicaciones conductivimétricas
- Electrolisis de soluciones de HCl, CuSO₄ y Na₂SO₄
- Recubrimientos metálicos
- Estudio de los factores que influyen en la corrosión de materiales
- Adsorción sobre sólidos



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20932 **Química orgánica industrial**
Industrial Organic Chemistry

Departamento: Química Orgánica

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

PROGRAMA

1. Introducción a la industria química orgánica.
2. La industria petroquímica como fuente de materias primas.
3. Procesos de obtención de olefinas y dienos: etileno, propileno, butileno, isobutileno, 4-metil-1-penteno y otras a-olefinas). Butadieno, isopreno, cloropreno.
4. Procesos de obtención de monómeros halogenados: cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, tetrafluoroetileno y otros alquenos fluorados y clorofluorados.
5. Procesos de obtención de estireno, a-metilestireno, divinilbenceno y acrilonitrilo.
6. Procesos de obtención de alcoholes, fenoles y éteres: óxido de etileno, fenol y dimetilfenoles, bisfenoles, etileno y butilenglicol y otros polialcoholes y glicoles.
7. Procesos de obtención de ácidos carboxílicos y derivados: ácido y anhídrido acético, ácidos acrílicos y acrilatos, ácidos y anhídridos ftálicos y ftalatos, ácido y anhídrido maléico, ác. adípico y otros diácidos alifáticos, acetato de vinilo.
8. Procesos de obtención de diaminas alifáticas, aromáticas, amidas, lactamas e isocianatos.
9. Procesos industriales de fabricación y transformación de los principales plásticos, fibras, cauchos y recubrimientos, sus propiedades y aplicaciones.
10. Aditivos: aditivos para plásticos
11. Disolventes: Introducción a la química orgánica medioambiental.
12. Azúcares, grasas, proteínas y otros productos químicos alimenticios de interés industrial.
13. Introducción a la industria agroquímica. Pesticidas.
14. Introducción a la industria farmacéutica.

Prácticas:

1. Polimerización de estireno en masa, disolución, suspensión y emulsión. Comparación de pesos moleculares y propiedades.
2. Síntesis de espumas rígidas y flexibles de poliuretano. Comparación con espumas de poliuretano comerciales.
3. Polímeros solubles en agua de interés industrial. Parte 1: Poli(acrilamida) (preparación de geles y cromatografía de exclusión molecular). Ácido poli(acrílico) y poli(acrilato) sódico (polímeros superabsorbentes).
4. Polímeros solubles en agua de interés industrial. Parte 2: Preparación de derivados de alcohol polivinílico y polisacáridos solubles en agua.
5. Síntesis de resinas de formaldehído y de resinas epoxi. Preparación de laminados de estas resinas.
6. Preparación de derivados poliméricos de celulosa y almidón.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20933 **Tecnologías químicas especiales**
Special Chemistry Technologies

Departamento: Química Inorgánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- La química de los elementos de Transición y los compuestos de coordinación.
 - Propiedades de los metales de Transición
 - Compuestos de Coordinación
 - Estructura de los compuestos de Coordinación
 - El enlace en los compuestos de Coordinación
 - Aplicaciones de los compuestos de Coordinación
- 2.- Reacciones químicas en condiciones especiales
 - Tecnologías criogénicas y de alto vacío
 - Trabajos en atmósferas especiales
 - Crecimiento de cristales
 - Preparación de películas delgadas
- 3.- Catálisis
- 4.- Polímeros inorgánicos

PRACTICAS

1. Preparación de derivados organopolisiloxanos.
2. Polarografía. Voltamperometría. Fundamentos y aplicaciones.
3. Catálisis homogénea por compuestos organometálicos
4. Síntesis y caracterización de un complejo Metal-areno.
5. Síntesis de complejos de metales de transición en atmósfera inerte.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20934 **Termotecnia**
Thermo Technology

Departamento: Ingeniería Mecánica

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

PROGRAMA

- *Introducción: Panorama general de la producción, distribución y consumo de energía térmica. Descriptiva de los equipos térmicos industriales más importantes
- *Aspectos básicos de la combustión y los combustibles (gaseosos, líquidos y sólidos). Combustibles no convencionales y atípicos. Preparación de combustibles y comburentes.
- Aspectos termoquímicos de la combustión. Cinética química de la combustión. Llamas.
- Tecnología de la combustión: Hogares y Quemadores. Circulación y evacuación de gases. Tiro
- * Generadores de vapor: tipología, transmisión de calor, rendimiento, mantenimiento y limpieza, control y seguridad, tratamiento de aguas.
- * Redes de vapor y fluidos térmicos en una planta industrial-
- * Otros procesos y equipos térmicos: Hornos (Ahorro energético en hornos), torres de refrigeración (Procesos psicrométricos elementales), intercambiadores, secaderos (evaporadores), colectores solares. Descriptiva de estos equipos, funcionamiento y control.
- * Transporte y acumulación de energía térmica. Ventajas e inconvenientes de la acumulación térmica.
- * Producción de frío: Ciclos de refrigeración.
- Métodos: compresión simple y múltiple, absorción, eyección y otros métodos alternativos.
- Tecnología de la refrigeración: compresores, condensadores, evaporadores y expansores.
- Tecnología de la refrigeración: sistema global, regulación, control y accesorios.
- Fluidos refrigerantes.
- Aplicaciones de la tecnología del frío: frío industrial, climatización, refrigeradores domésticos.
- * Bomba de calor: tipología, funcionamiento y aplicaciones.

Prácticas:

- * Determinación experimental del punto de ignición e inflamación de combustibles líquidos.
- * Determinación experimental del poder calorífico de combustibles sólidos y líquidos.
- * Determinación experimental del rendimiento para caldera pirotubular real por el método directo e indirecto.
- * Despiece de equipos: caldera e intercambiadores de diversos tipos.
- Descripción y análisis de equipos seccionados en el laboratorio: quemadores, cuerpo de caldera e intercambiadores.
- *Acumulación térmica con cambio fase a temperaturas positivas. □
- * Toma de datos y análisis de la máquina de absorción.
- * Cálculo con datos experimentales del COP de un ciclo de refrigeración
- * Análisis del funcionamiento de una bomba de calor



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20935 **Tratamiento de efluentes químicos y prevención de la contaminación**

Treatment of Chemical Effluents and Prevention of Pollution

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TRATAMIENTO DE AGUAS. PROCESOS Y SU TECNOLOGIA

Tema 1 PRETRATAMIENTOS: rejillas de desbaste, dilaceradores, tamices, desarenadores y desengrasado.

Tema 2 TRATAMIENTO PRIMARIO: Coagulación y floculación: coagulantes, floculantes, decantación primaria

Tema 3 PRECIPITACIÓN QUÍMICA: Técnicas y aparatos para la precipitación química. Decantación. Tipos de decantadores. Flotación. Aparatos para la flotación.

Tema 4 FILTRACIÓN. Filtración por gravedad a través de lechos. Lavado de tortas. Filtración a presión. Tipos de filtros.

Tema 5 TRATAMIENTO SECUNDARIO. Procesos biológicos aerobios. Lechos bacterianos. Tipos de rellenos y de lechos bacterianos. Modelos para el cálculo de lechos bacterianos.

Tema 6 PROCESOS BIOLÓGICOS AEROBICOS. Fangos activos. Descripción de los procesos de fangos activos. Sistemas de aireación

Tema 7 TRATAMIENTO, USO Y ELIMINACION DE FANGOS. Digestión anaerobia. Diseño de digestores. Deshidratación, secado e incineración de fangos.

Tema 8 OTROS TRATAMIENTOS. Procesos de separación: intercambio iónico, adsorción, separación por membranas. Desinfección.

Tema 9 APLICACION DE TECNOLOGIAS para el tratamiento de efluentes urbanos. Diseño de plantas.

Tema 10 APLICACIÓN DE TECNOLOGIAS para el tratamiento de efluentes industriales. Diseño de plantas.

TRATAMIENTO DE GASES EN CONTAMINACION ATMOSFERICA Y SU TECNOLOGIA

Tema 11 CONTAMINACION ATMOSFERICA. factores climáticos. modelos de dispersión. penachos en focos contaminantes.

Tema 12 FOCOS EMISORES Y CONTAMINANTES. Efectos sobre el medio. procedimientos físicos de separación.

Tema 13 EQUIPOS PARA LA SEPARACIÓN DE GASES: Absorción y Adsorción

Tema 14 EQUIPOS PARA LA SEPARACIÓN DE PARTICULAS SOLIDAS EN FLUJO BIFASICO: Filtración, separación ciclónica y precipitadores electrostáticos.

Tema 15 INCINERACION DE RESIDUOS. Control de emisión de contaminantes.

Relación de prácticas

DISEÑO DE PLANTAS DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES

Modelos tipo:

1 Fosas Sépticas

2 Tanques decantación-disgstores

3 Lechos bacterianos

4 Fangos Activos

5 Lagunajes

6 Sistemas naturales - filtros verdes

Modelos combinados

7 Tratamiento de aguas residuales industriales

8 Tratamiento de aguas residuales urbanas

DISEÑO DE SISTEMAS DE DEPURACIÓN PARA GASES

9 Control de aire

10 Incineración





Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20936 **Automatización industrial**
Industrial Automation

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I: Autómatas Programables Industriales

- 1.- Introducción a la Automatización Industrial.
- 2.- Autómatas programables Industriales.
- 3.- Sistemas de cableado.
- 4.- Funcionamiento y seguridad de los autómatas programables.

II: Control de Sistemas de eventos discretos.

- 5.- Modelado y Programación de sistemas de eventos discretos. Redes de Petri.
- 6.- El gráfico de mando etapa-transición: Grafcet.
- 7.- La guía de marchas y paradas: Gemma. Implementación programada.

III: Sistemas distribuidos.

- 8.- Redes de comunicación industriales.
- 9.- Buses de Campo.
- 10.- Sistemas de Monitorización y Supervisión Industriales. Sistemas Scada.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20937 **Diseño en ingeniería asistido por ordenador**
Computer-Aided Design in Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

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

PROGRAMA

1. Introducción al Diseño y la Ingeniería asistida por ordenador.
2. Conceptos generales y aplicaciones básicas en los programas de diseño asistido.
3. Diseño de diagramas de instrumentación y planos de tuberías.
4. Diseño de plantas químicas en 2D.
5. Diseño de accesorios químicos, válvulas o equipos químicos en 3D.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20938 **Elementos de neumática e hidráulica**
Pneumatic and Hydraulic Elements

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1 Introducción.

- 1.1 ¿Qué es la hidráulica y neumática?
- 1.2 Aplicaciones y características.

2 Elementos constitutivos.

- 2.1 El fluido.
 - 2.1.1 El fluido neumático.
 - 2.1.2 El fluido hidráulico.
- 2.2 Grupos de presión.
 - 2.2.1 Función.
 - 2.2.2 Compresores.
 - 2.2.3 Bombas.
 - 2.2.4 Depósitos.
 - 2.2.5 Elementos accesorios.
- 2.3 Redes de suministro.
 - 2.3.1 Tipos de redes.
 - 2.3.2 Tuberías y uniones.
- 2.4 Actuadores.
 - 2.4.1 Función.
 - 2.4.2 Cilindros
 - 2.4.3 Actuadores de giro, motores y pinzas.
- 2.5 Válvulas distribuidoras.
 - 2.5.1 Función.
 - 2.5.2 Tipos de válvulas.
- 2.6 Válvulas de regulación, control y bloqueo.
 - 2.6.1 Válvulas antiretorno.
 - 2.6.2 Válvulas selectoras de circuito y de simultaneidad.
 - 2.6.3 Válvulas reguladoras de caudal.
 - 2.6.4 Válvulas reguladoras de presión y válvulas de secuencia.
 - 2.6.5 Convertidores de presión
- 2.7 Otros elementos.

3 Circuitos elementales.

4 Diseño de circuitos.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20939 **Evaluación y control de ruidos**
Noise Assessment and Control

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Fundamentos físicos (8h)
- 2.- Fundamentos fisiológicos (6h)
- 3.- Instrumentación, medida y análisis de resultados (5h)
- 4.- Técnicas de control (20h)
 - 4.1.- Aislamiento de la vibración
 - 4.2.- Absorción acústica
 - 4.3.- Aislamiento acústico
 - 4.4.- Cerramientos
 - 4.5.- Pantallas acústicas
 - 4.6.- Silenciadores
 - 4.7.- Control activo del ruido
- 5.- Normativas (5h)
- 6.- Aplicación (16h)
 - 6.1.- Ruido de maquinaria: medida, análisis, control
 - 6.2.- Equipos e instalaciones ruidosas
 - 6.3.- Tratamientos acústicos en la edificación
 - 6.4.- El ruido en la industria y protección de trabajadores
 - 6.5.- El ruido contaminante ambiental. Estudios de impacto ambiental



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20940 **Ficheros y bases de datos**
Files and Databases

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Gestión de información
2. Sistemas de información
3. Sistemas de información automatizados
4. Ficheros. Ficheros de datos
5. Dispersión
6. Índices
7. Conceptos fundamentales de bases de datos
8. Modelo de datos
9. Modelo relacional
10. Lenguaje SQL
11. Lenguaje QBE
12. Normalización
13. Modelo Entidad/Asociación

PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura se centran en el manejo básico de Oracle, el gestor relacional de mayor relevancia, y de Microsoft Access, el más utilizado entre los ordenadores personales. En su mayor parte, las prácticas se dedican a la realización de consultas utilizando los lenguajes descritos en la parte teórica de la asignatura.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20941 **Fundamentos de marketing empresarial**
Foundations of Business Marketing

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Objetivos y tareas del marketing
2. Decisiones sobre el producto
3. Decisiones sobre distribución
4. Decisiones sobre comunicación
5. Decisiones sobre precios
6. Investigación de mercados



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20943 **Ingeniería de la calidad y normalización industrial**
Industrial Standardisation and Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. PARA EMPEZAR
2. INTRODUCCIÓN
3. MOTIVACIÓN. TRABAJO EN EQUIPO. SINERGIA. COMUNICACIÓN.
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. SEGÚN ISO 9001:2000.
5. OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.
6. GESTIÓN ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS.
7. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SEGÚN EL MODELO 3G1.
8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD. COSTES DE LA CALIDAD. AUTOEVALUACIÓN.
9. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD.
10. REINGENIERÍA, CAMBIO E INNOVACIÓN.
11. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
12. SECTOR SERVICIOS. MODELO ANECA. EEES.
13. PARA TERMINAR
14. CASOS PRÁCTICOS.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20944 **Ingeniería económica**
Engineering Economics

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos financieros básicos
2. Fundamentos de contabilidad general
3. Fundamentos de contabilidad de costes
4. Métodos de valoración y selección de inversiones



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20945 **Métodos numéricos en la ingeniería**
Numerical Methods in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

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

PROGRAMA

- Números y errores.
- Raíces de funciones.
- Polinomios de Taylor.
- Interpolación polinomial. Splines
- Derivación numérica. Integración numérica.
- Aproximación.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales ordinarias.

Prácticas

De las 30 horas prácticas, la mitad se realizarán en sala de ordenadores y estarán orientadas a la programación en **Mathematica y Excel** y al análisis práctico del funcionamiento de métodos numéricos. Los temas específicos sobre los que tratarán las prácticas son los siguientes:

1. Iniciación a **Mathematica**: aritmética de coma flotante.
2. Raíces de funciones
3. Interpolación
4. Integración numérica
5. Métodos Runge-Kutta
6. Sistemas de ecuaciones lineales
7. Métodos en diferencias



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 20946 **Programación avanzada**
Advanced Programming

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al lenguaje de programación Java.
2. Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
3. Java como lenguaje de programación orientado a objetos.
4. Mecanismo de manejo de excepciones en Java.
5. Recursividad.
6. Análisis de eficiencia y verificación de algoritmos.
7. Estructuras dinámicas de datos.
8. Entrada/Salida en Java.
9. Applets Java.
10. Interfaces gráficos en Java.
11. Acceso a Bases de Datos desde Java

PRACTICAS

Se realizarán varias sesiones de prácticas. Una parte de ellas se dedicará a presentar el entorno de programación Java, y a la introducción a un entorno integrado de desarrollo de aplicaciones Java. También se plantearán uno o varios problemas que deberán ser analizados y diseñados desde el punto de vista de la Orientación a Objetos. Como parte del trabajo a desarrollar en la asignatura, los alumnos deberán implementar algunos de dichos problemas, aplicando para ello los contenidos presentados en las clases. Las sesiones de prácticas serán de asistencia obligatoria.



Centro: 110 **Escuela de Ingeniería y Arquitectura**
Plan: 189 **Ingeniero Técnico Industrial, Química Industrial (en extinción)**
Asignatura: 20947 **Seguridad y prevención de riesgos en procesos industriales**
Safety and Risk Prevention in Industrial Processes
Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación
Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo:

- .-El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- .-Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- .-Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

Riesgos generales y su prevención.

- .-Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- .-Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo.
- .- Técnicas generales de análisis, evaluación y control de riesgos laborales.
- .- Técnicas de seguridad aplicadas a instalaciones, máquinas y herramientas.
- .- Riesgos en los lugares de trabajo. Señalización de seguridad.
- .- Protección colectiva e individual.
- .- Planes de emergencia y evacuación.

Riesgos específicos y su prevención de las diferentes actividades de la empresa. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.

- .-Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- .-Organización del trabajo preventivo: "rutinas" básicas.
- .-Documentación: recogida, elaboración y archivo.

Primeros auxilios.

Trabajos de realización práctica

Realizar diversos trabajos relativos a:

- .- Estudios de las condiciones de salud y riesgos de diferentes actividades.
- .- Evaluación de diferentes puestos de trabajo.
- .- Evaluación del acondicionamiento de lugares de trabajo y máquinas.
- .- Trabajo práctico de evaluación real de una industria propuesta por el alumno.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro Plan:** 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20617 **Mediciones, presupuestos y valoraciones**
Measurements, Budgets and Estimates

Departamento: **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

PARTE PRIMERA:

TEMA 01. CONCEPTOS GENERALES. El sector de la construcción. Actividades y figuras dentro del sector. Empresas del sector. El Arquitecto Técnico y la Economía de la obra.

TEMA 02. EL PROYECTO. Definición, fases, memoria, definición y contenido. Documentación gráfica. Pliego de condiciones. Presupuesto.

TEMA 03. EL PRESUPUESTO. Definición y condiciones básicas y esenciales. Clases de Presupuesto. Proceso. Estados que componen un P.V.D. Estructura de costes. Bases de datos y bancos de precios.

TEMA 04. COSTE DE LOS MATERIALES. Definición, clasificación, ordenación, consumo, suministro, amortización, subcontratos de productos.

TEMA 05. COSTE DE LA MANO DE OBRA. Salarios, coste de la Seguridad Social, Seguro de accidentes, jornadas de trabajo perdidas, indemnizaciones por despido, coste empresarial de mano de obra.

TEMA 06. MAQUINARIA. Definición, tipos de maquinaria, costes.

TEMA 07. COSTES INDIRECTOS. Definición, medios auxiliares, mano de obra indirecta, gastos generales de obra.

TEMA 08. GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL. Definición y conceptos, beneficio industrial y gastos imprevistos, gastos de contrata.

TEMA 09. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO, DEMOLICIONES Y CIMENTACIONES DE HORMIGON. Determinación de unidades de obra. Criterios de medición. Valoración de Uds. de obra. Demoliciones, determinación de Uds. de obra. Criterios de medición. Valoración de Uds. de obra.

TEMA 10. CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO. Determinación, criterios y valoración de las unidades de obra.

TEMA 11. ALBAÑILERIA Y CANTERIA. Determinación, criterios y valoración de las unidades de obra.

TEMA 12. ESTRUCTURAS DE ACERO. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 13. ESTRUCTURAS DE MADERA. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 14. CUBIERTAS Y AISLAMIENTOS. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 15. CERRAMIENTOS DE MADERA Y METALICOS. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 16. REVESTIMIENTOS Y VIDRIERA. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 17. INSTALACIONES. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 18. URBANIZACION. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 19. SEGURIDAD E HIGIENE. Concepto, determinación, criterios y valoración de unidades de obra.

TEMA 20. REHABILITACION. Concepto, grados de actuación, medición y valoración de unidades de obra.

PARTE SEGUNDA

APLICACION Y CONTROL DE PRESUPUESTOS DE OBRA. INTRODUCCION A LAS VALORACIONES INMOBILIARIAS.

TEMA 01. PROCESO DE VALORACION DE LA OBRA EJECUTADA. CERTIFICACIONES. Generalidades, sistema de toma de datos, certificación de la obra ejecutada.

TEMA 02. REVISIONES DE PRECIOS. Influencia de la inflación, aplicación del IPC, fórmulas polinómicas. Revisión de precios en promociones públicas y privadas, cláusulas, certificación de acopio de liquidación. Aspectos económicos, devolución de fianzas, recepciones provisionales y definitivas, certificado final de obra.

TEMA 03. CONTROL DE PRODUCCION. Productividad, actividad, producción con incentivos; criterios, sistema, modalidades. Trabajos a tarea y a destajo, retribuciones con prima, causas de deficientes rendimientos.

TEMA 04. CONTROL DE COSTES. Introducción, diferencia entre coste y precio, elementos a tener en cuenta. Introducción al control de coste, presupuesto, estructura, control de material de mano de obra, de maquinaria, de subcontratas, organización y control de ajuste contable.

TEMA 05. INTRODUCCION A LAS VALORACIONES DE PROMOCIONES INMOBILIARIAS. Dictamen jurídico, dictamen legal - urbanístico, estudio de mercado, estudio económico financiero, cálculo de rentabilidad. Caso práctico. Casuística específicas, conclusión y decisión.

PARTE TERCERA

GUIA CODIFICADA PARA LA ORDENACION DE PRESUPUESTOS.

RENDIMIENTOS DE LA MANO DE OBRA EN LA EDIFICACION.

TABLAS DE MEDICIONES.

EJERCICIOS PRACTICOS RESUELTOS.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20618 **Organización y control de obras**
Construction Work Organization and Control

Departamento: **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

PARTE I

TEMA 01. CONCEPTOS GENERALES SOBRE ORGANIZACION, PLANIFICACION Y CONTROL. 1.1 Definiciones. 1.2 Síntesis histórica. 1.3 Introducción a la Organización. 1.4 La Comunicación.

TEMA 02. EL ESTUDIO DEL TRABAJO. 2.1 El estudio de Métodos. 2.2 El estudio de Tiempos. 2.3 Rendimientos y Productividad. 2.4 La Estadística.

TEMA 03. LA IMPLANTACION DE LA OBRA. 3.1 Actuaciones previas. 3.2 Puesta a punto del terreno. 3.3 El cerramiento del solar. 3.4 Ubicación de los barracones. 3.5 Instalaciones provisionales de obra.

TEMA 04. GRAFICOS Y DIAGRAMAS. 4.1 Definiciones y características. 4.2 Tipos de gráficos más usuales. 4.3 Los diagramas de Gantt.

TEMA 05. SISTEMAS DE PLANIFICACION POR REDES. 5.1 Teoría de los grafos. 5.2 Sistemas PERT y CPM. 5.3 El método ROY. 5.4 El sistema de Precedencias.

PARTE II

TEMA 06. ESTUDIO DE LA PLANIFICACION DE UNA OBRA. 6.1 Estudio de los capítulos de obra. 6.2 Prelación y ordenamiento de las unidades de obra. 6.3 Ajuste y aplicación de rendimientos.

TEMA 07. ASIGNACION Y PROGRAMACION DE RECURSOS. 7.1 Conversión de Redes en Diagramas de Gantt. 7.2 Nivelación de Recursos. 7.3 Revisión periódica de las Redes.

TEMA 08. ESTUDIO DE LOS COSTOS. 8.1 Análisis Tiempo / Coste. 8.2 Reducción del Tiempo en función del Coste. 8.3 Reducción del Tiempo por asignación de Recursos.

TEMA 09. CONTROL DE LA PRODUCCION. 9.1 Concepto de control. 9.2 Costes totales de las obras. 9.3 Sistemas de control de las obras. 9.4 Informes y análisis de Resultados.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20619 **Proyectos (proyecto fin de carrera)**
Projects (end of Degree Project)

Departamento: Ingeniería Mecánica

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

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20623 **Ampliación de construcción**
Further Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. AISLAMIENTO TERMICO Y ACUSTICO EN LOS EDIFICIOS: Generalidades. Materiales frecuentes en uso. Características de los mismos. Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 02. AISLAMIENTO CON LANAS DE VIDRIO Y DE ROCA: Generalidades. Tipos de productos fabricados con estas lanas. Características técnicas. Campos de aplicación. Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 03. AISLAMIENTO CON POLIESTIRENOS Y POLIURETANOS: El poliestireno expandido y el poliestireno extrusionado. Poliuretano proyectado. Características técnicas. Campos de aplicación. Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 04. LA IMPERMEABILIZACION EN CUBIERTAS: Estudio de la NBE-QB-90 "Cubiertas con materiales bituminosos". Clases de materiales bituminosos. Láminas impermeabilizantes: clasificación. Protección de la impermeabilización. Sistemas y tipos de impermeabilización. Análisis de los distintos productos existentes en el mercado.

TEMA 05. CUBIERTAS PLANAS: Cubiertas planas tradicionales, con y sin cámara, transitables y no transitables. Cubiertas planas invertidas, transitables y no transitables. Cubierta ajardinada. Cubierta Deck tradicional ligera y pesada. Cubierta Deck invertida ligera y pesada. Juntas de dilatación. Detalles constructivos.

TEMA 06. CUBIERTAS INCLINADAS. SOLUCIONES ALTERNATIVAS: Cubiertas inclinadas, sobre estructura de madera. Tableros de cubierta de madera. Cubiertas inclinadas, sobre estructura de metálica. Tableros de cubierta de chapa y fibrocemento. La cubierta "TECTUM".

TEMA 07. CARPINTERIA DE ALUMINIO Y PVC: Conceptos generales. Elementos que la constituyen. Tipos de perfiles.

TEMA 08. CARPINTERIA DE ALUMINIO Y PVC: VENTANAS Y BALCONES: Premarcos, marcos y hojas. Construcción de las mismas. Tipos de hojas, (practicables, oscilobatientes, etc.). Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 09. CELOSIAS: Conceptos generales. Celosías con lamas de vidrio. Celosías con lamas de PVC: fijas y móviles.

TEMA 10. FACHADAS LIGERAS DE CHAPA DE ALUMINIO: Generalidades. Tipos de perfiles. Sistemas de anclaje. Aislamientos, condensaciones y puentes térmicos. Juntas. Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 11. MUROS CORTINA: Definición y generalidades. Tipos de muros. Clases de perfiles. Puentes térmicos. Juntas. Puesta en obra y detalles constructivos.

TEMA 12. CARPINTERIA EXTERIOR DE MADERA: Ventanas y balcones. Secciones tipo y escuadrías. Elementos que las componen. Fijación a la obra. Herrajes de cuelgue y cierre. Tipos de madera más habituales. Detalles constructivos.

TEMA 13. CARPINTERIA INTERIOR DE MADERA: Puertas. Elementos que las componen. Fijación a la obra. Herrajes de cuelgue y cierre. Tipos de puertas más habituales. Detalles constructivos.

TEMA 14. VIDRIOS: Clasificación y usos. Vidrios térmicos. Vidrios laminados. Vidrios templados. Piezas



moldeadas. Vidrios de control solar. Elementos de fijación. Puesta en obra.

TEMA 15. PINTURAS: Generalidades. Productos para preparar superficies (limpiafondos, antihumedad, etc.). Pinturas de revestimiento: su clasificación. Técnicas de preparación del soporte. Herramientas y útiles de trabajo.

TEMA 16. PINTURAS: Técnicas de aplicación de pinturas. Técnicas especiales de pintura. La pintura ornamental. Pintura sobre madera. Pintura sobre metales.

TEMA 17. CANTERIA: Piedras naturales: Clasificación y tipos mas habituales utilizados como pavimentos y revestimientos. Acabados superficiales de las piedras. Pavimentos de piedra natural: despieces, modulaciones y juntas. Revestimientos de fachadas y sistemas de anclaje.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20624 **Ampliación de estructuras**
Further Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. METODO MATRICIAL. 1.1 Introducción al método matricial de estructuras reticuladas. 1.2 Matriz de rigidez de una estructura. 1.3 Estructuras reticuladas espaciales. Condiciones de contorno.

TEMA 02. METODOS SIMPLIFICADOS PARA EL CALCULO DE ESFUERZOS. 2.1 Introducción. 2.2. Método de la Norma ACI 318-77. 2.3 Pórticos sometidos a cargas horizontales. Método del pórtico.

TEMA 03. CIMENTACIONES. 3.1 Generalidades. 3.2 Estructura, cimentación, terreno. 3.3 Tipología de cimentaciones. 3.4 Zapatas aisladas y centradas. 3.5 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.6 Zapatas excéntricas. 3.7 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.8 Zapatas combinadas. 3.9 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.10 Zapatas corridas. 3.11 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.12 Placas de cimentación. Tipología. 3.13 Distribución de tensiones. 3.14 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.15 Muros de contención. 3.16 Generalidades. 3.17 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.18 Muros de sótano. 3.19 Generalidades. 3.20 Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. 3.21 Cimentaciones semiprofundas. 3.22 Generalidades. 3.23 Cimentaciones profundas. 3.24 Pilotajes. 3.25 Tipologías. 3.26 Cálculo. 3.27 Encepados y vigas de arriostramiento. 3.28 Pantallas. 3.29 Generalidades.

TEMA 04. FÁBRICAS DE LADRILLO Y BLOQUE. 4.1 Generalidades. 4.2 Norma básica NBE-FL-90. 4.3 Cálculo de muros. 4.4 Estabilidad del conjunto. 4.5 Acciones. 4.6 Tensiones. 4.7 Acciones de forjados. 4.8 Excentricidades a considerar. 4.9 Cargaderos.

TEMA 05. ESTRUCTURAS DE MADERA. 5.1 Propiedades mecánicas de la madera. 5.2 Bases de cálculo. 5.3 Factores que influyen en las propiedades mecánicas. 5.4 Propiedades del material. 5.5 Acciones. 5.6 Cálculo de deformaciones. 5.7 Limitación de la deformación. 5.8 Comprobación de tensiones paralelas a las fibras. 5.9 Comprobación de tensiones tangenciales a las fibras. 5.10 Estudio de vigas y columnas. 5.11 Fundamentos y comprobación de secciones.

TEMA 06. ESTRUCTURAS MIXTAS. 6.1 Aspectos generales. 6.2 Comportamiento. 6.3 Proceso de cálculo. 6.4 Métodos de cálculo. 6.5 Conectores. 6.6 Tipos de conectores. 6.7 Cálculo. 6.8 Limitaciones constructivas. 6.9 Criterios de diseño.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro Plan:** 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20625 **Construcción industrializada y prefabricación**
Industrialized Construction and Prefabrication

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION.

TEMA 02. PREFABRICACION CON ELEMENTOS DE HORMIGON.

1 Hormigón como material de construcción. 1.1 Resistencia estructural. 1.2 Resistencia al fuego. 1.3 Aislamiento térmico y acústico. 1.4 Durabilidad. 1.5 Versatilidad. 2 Ventajas de la prefabricación. 2.1 De tipo Técnico. 2.2 De tipo económico. 2.3 Posibilidades para el proyectista. 3. La prefabricación en España

TEMA 03. SISTEMAS ESTRUCTURALES PREFABRICADOS.

1 Sistemas Intraslacionales.
2 Sistemas traslacionales de nudos rígidos.
3 Sistemas traslacionales de nudos articulados.

TEMA 04. ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

1 Estructuras reticulares aporticadas. 1.1 Pilotes. 1.2 Zapatas aisladas. 1.3 Zapatas para unión con vainas. 1.4 Zapatas para unión por cáliz. 1.5 Riostras entre zapatas. 2 Elementos lineales. 2.1 Pilares. 2.2 Secciones. 2.3 Altura. 2.4 Dispositivos de unión a las vigas. 2.5 Dispositivos de unión a las zapatas. 2.6 Dispositivos de unión entre pilares. 2.7 Pilares con formas especiales. 3 Vigas. 3.1 Vigas principales de cubiertas de naves. 3.2 Vigas principales para forjados (jácenas). 3.3 Otros tipos de vigas. 3.4 Unión a pilares. 3.5 Unión entre vigas. 4 Otros elementos lineales. 4.1 Pórticos mono ó triarticulados. 4.2 Graderíos. 5 Elementos planos (forjados). 5.1 Forjados de vigueta y bovedilla. 5.2 Forjados de placas alveolares. 5.3 Forjados de paneles en T y TT. 5.4 Unión de forjados con vigas principales (jácenas). 6 Estructuras de paneles. 7 Estructuras de módulos completos.

TEMA 05. ELEMENTOS DE CUBIERTA.

1 Cubiertas con pendiente. 1.2 Cubiertas con vigas peraltadas. 1.3 Cubiertas con vigas de sección constante. 1.4 Vigas en hastial. 1.5 Cubiertas en diente de sierra. 2 Correas. 3 Material de cubrición. 4 Cubiertas planas. 4.1 Cubierta plana sobre forjado. 4.2 Cubierta plana sobre entramados de vigas y correas. 4.3 Material de cubrición. 4.3.1 Azoteas transitables. 4.3.2 Azoteas no transitables. 5 Cubiertas especiales con elementos superficiales. 5.1 Material de cubrición.

TEMA 06. ELEMENTOS DE FACHADA.

1 Paneles unicapa de hormigón. 1.1 Tipos. 1.2 Fabricación y transporte. 1.3 Dimensionamiento. 2 Paneles Sandwich de hormigón. 2.1 Tipos. 2.2 Paneles de sección no compuesta. 2.3 Paneles bicapa. 3 Fachadas con paneles de hormigón arquitectónico. 4 Fachadas con bloques de hormigón. 5 Fachadas metálicas.

TEMA 07. DETALLES.

1 Detalles unión cimiento-pilar. 2 Detalles unión pilar-pilar (soportes): rígidas y semirrígidas. 3 Detalles unión pilar-jácena. 4 Detalles unión jácena-correa. 5 Detalles unión jácena-placa de forjado. 6 Detalles de nudo rígido. 7 Detalles de unión estructura-panel cerramiento.

TEMA 08. JUNTAS ENTRE ELEMENTOS PREFABRICADOS.

1 Juntas verticales. 2 Juntas horizontales. 3 Cruce de juntas.

TEMA 09. ACABADOS DE ELEMENTOS PREFABRICADOS.

1 Introducción. 2 Agresividad ambiental. 3 Forma y tamaño. 4 Color. 5 Textura.

TEMA 10. RECOMENDACIONES DE DISEÑO.

1 Enfoque del proyecto. 2. Esquema de proyecto – etapas iniciales. 3 Distribución en planta. 4 Sistemas estructurales. 5 Retícula de diseño. 6 Elementos estabilizadores. 7 Acción de voladizo de los pilares. 8 Acción

de pórtico rígido. 9 Estructuras reticulares arriostradas. 9.1 Núcleo de rigidez. 9.2 Acción del forjado como diafragma. 10 Elección de los elementos estructurales prefabricados.

TEMA 11. PROYECTO DE EDIFICIOS PREFABRICADOS.

1 Edificios industriales. 2 Edificios de uso público. 3 Aparcamientos. 4 Parques empresariales – oficinas. 5 Centros comerciales. 6 Centros High – Tec. 7 Viviendas.

TEMA 12. SISTEMAS DE ACCESO, CONTENCIÓN Y PROTECCIÓN.

1 Puentes, pasarelas, etc. 2 Pantallas de contención de tierras. 2.1 De infraestructura. 2.2 De superestructura. 3 Pantallas acústicas. 4 Muros ecológicos. 5 Cerramientos y vallados.

TEMA 13. EVOLUCION DE LA CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA.

1 Sistemas cerrados e industrialización abierta. 2 La industria de componentes. 3 La construcción industrializada en España. 4 La compatibilidad de componentes.

TEMA 14. LA COORDINACIÓN DIMENSIONAL.

1 Tolerancias. Introducción. 2 Errores dimensionales. 3 Tolerancias dimensionales. 3.1 Criterios de C.E.B. (Comité Europeo del hormigón). 3.2 Criterios del P.C.I. (Precast. Concrete Institute). 3.3 Normativa ISO. 3.4 Otras normativas.

NORMATIVA:

NBE-AE-88. Acciones en la edificación.
NBE-MV-102. Acero laminado para estructuras de edificación.
NBE-MV-103. Cálculo de las estructuras de acero en la edificación.
NBE-MV-104. Ejecución id. Id.
NBE-MV-106. Tornillos ordinarios y calibrados para est. De acero.
NBE-MV-107. Tornillos alta resistencia para est. De edificación.
NBE-CT-92. Condiciones térmicas en los edificios.
NBE-CA-88. Condiciones acústicas en los edificios.
NBE-CPI-96. Condiciones de protección contra incendios.

INSTRUCCIONES:

E.H.E. Instrucción de hormigón estructural.
E.P. 93. Instrucción para el proyecto y ejecución de hormigón pretensd.
E.F. 96. Instrucción para el proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón pretensado.
Eurocódigo nº 1: Bases de proyecto y acciones en estructuras.
Eurocódigo nº 2: Proyecto de estructuras de hormigón.
CEN – Pr.EN: Floors and precast prestressed hollow core elements.

CEB- FIP: Model code 1990 – Cap. 14 Precast concrete elements and structures.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro
Plan:** 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20626 **Demoliciones de edificios**
Building Demolition

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

01. RUINA.

Concepto de ruina.
Supuestos de declaración de estado de ruina.
Declaración de ruina económica.
Ejemplo.

02. CONCEPTO DE DEMOLICION Y DERRIBO.

Demolición manual.
Tecnología de la seguridad en el proceso.
Ejecución: medidas previas.
Desarrollo de la ejecución.
Medidas de protección colectiva e individual.

03. EJECUCION DE DEMOLICION POR SISTEMAS CLASICOS.

Por colapso.
Por empuje.
Combinado.
Cabestrante.
Explosivos.
Derribo parcial.

04. DERRIBO DE ELEMENTOS SINGULARES.

Silos.
Chimeneas.
Depósitos.
Hormigón pretensado.

05. GRIETAS Y FISURAS.

Estudio y análisis.
Patologías.

06. DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE H.A.

Técnicas.

07. APUNTALAMIENTOS Y APEOS.

Técnicas.
Cálculos.
Rigidizadores.

08. ESCOMBROS.

Cálculo de volúmenes.
Plantas de reciclaje.
Reciclado de materiales de derribo.

09. OBRAS COMPLEMENTARIAS A LA DEMOLICION.

Pavimentos.
Soleras.
Relleno de sótanos.
Vallados y tapiados.



10. ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS DISTINTOS PROCEDIMIENTOS DE DEMOLICION.
Criterios de elección.

11. MATERIAL PELIGROSO.

12. MANUAL DE SEGURIDAD DE LA A.E.D.

13. ORDENANZA DE SEGURIDAD AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.

14. DEMOLICIONES SEGUN LAS N.T.E.

15. MAQUINARIA EN LA DEMOLICION.

16. PROYECTO DE DEMOLICION Y ESTUDIO DE SEGURIDAD.
Ejemplos.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro Plan:** 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20627 **Edificación y construcción informatizada e inteligente**
Computerized and Intelligent Building and Construction

Departamento: Ingeniería Eléctrica

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

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION HISTORICA. Instalación eléctrica y calefacción central. Sistema de aire acondicionado. Climatización, concepto caliente/frío. Sistema de seguridad. Sistema de detección y extinción de incendios. Concepto de seguridad de personas y bienes. Sistema de ascensores. Edificio automatizado. Concepto de domótica. Edificio inteligente.

TEMA 02. CONCEPTOS Y SISTEMAS. Seguridad. Confort. Integración. Automatismo. Ahorro. Climatización. Control eléctrico. Seguridad y control de accesos. Prevención y extinción de incendios. Control de ascensores. Red de comunicaciones: teléfono, fax, televisión, videoconferencia, internet. Sistema de iluminación. Sistema de megafonía. Sistema de buscapersonas. Tratamiento de aguas.

TEMA 03. LA COMUNICACIÓN. Notas históricas, telégrafo, teléfono. La señal. Analógica o digital. Modos de transmisión. Soportes de transmisión. Codificación de la información, modulación. Espectro. Ancho de banda. Ruido. Relación señal/ruido. Flujo de información. Multiplexado. Capacidad de un enlace.

TEMA 04. REDES DE DATOS. Topología de redes. Estrella, Anillo. Bus. Red departamental. Red de área local, Lan. Terminología. Sistemas de conexión. Equipos informáticos. Tarjetas de adquisición de datos. Servidores, Host. Distribución, Hubs. Repetidores. Acopladores. Puentes. Pasarelas. Modems. Rosetas. Conectores. Cable trenzado. Cable coaxial. Fibra óptica. Sistemas por ondas electromagnéticas. Sistemas por infrarrojos.

TEMA 05. NORMALIZACION. Normalización. Normas. ISO. Protocolos. Modelo OSI. IEEE-802.3 Ethernet. IEEE-802.4. Token bus. IEEE-802.5 Toquen ring. IEEE-802.11 Redes inalámbricas. Protocolo RS-232. Protocolo RS-422. Protocolo RS-485.

TEMA 06. REDES TELEFONICAS, REDES DE TELEVISION, REDES DE SONIDO. Red telefónica básica, RTB. Multiplexado PCM, sistema MIC. Sistema RDSI. Sistema ADSL. Canal de televisión. Sistema de multiplexaje de TV en frecuencia. Sistema de distribución de sonido.

TEMA 07. SISTEMAS DOMOTICOS. Tipos: control central, control distribuido. Sistema Estándar X10. Sistema Cardio. Sistema Simon VIS. Sistema Amigo. Sistema EIB Siemens.

TEMA 08. SENSORES Y ACTUADORES. Temperatura. Humedad. Presión. Luminosidad. Gases. Incendios. Presencia. Teclado, Tarjeta. Identificación corporal. Consumo eléctrico. Consumo calefacción. Consumo de agua. Niveles en depósitos. Motores actuadores. Electroválvulas. Contactores. Relés. Altavoces. Modems. Lámparas.

TEMA 09. INFRAESTRUCTURA PARA SERVICIOS DOMOTICOS Y DE TELECOMUNICACION. Infraestructura para servicios Domóticos. Precableado. Cableado estructurado. Cableado distribuido. Servicios de Telecomunicación en edificios. Canalización externa. Canalización interna. Canalización de enlace. Registros. Arquetas. Recintos de instalaciones. Armarios. Tubos y canaletas. Cables. Registros de paso, terminación de red y toma. Requisitos de seguridad entre instalaciones



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20628 **Hidrología y geotecnia**
Hydrology and Geotechnics

Departamento: Ciencias de la Tierra

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1: IMPORTANCIA DE LA GEOLOGÍA EN LA ARQUITECTURA. 1.1. Definición e importancia de la geología en la arquitectura; 1.2. El medio geológico y su relación con la edificación; 1.3. Factores geológicos y problemas geotécnicos; 1.4. Metodología de estudio.

GEOLOGÍA CLÁSICA

TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA. 2.1. Algunas reseñas históricas acerca de la Geología; 2.2. Origen del planeta tierra; 2.3. Capas de la tierra definidas por su composición; 2.4. Capas de la tierra definidas por sus propiedades físicas; 2.5. ¿Cómo sabemos lo que sabemos?; 2.6. Principales características de los continentes; 2.7. Principales características del fondo oceánico.

TEMA 3. MATERIA Y MINERALES. 3.1. Definición de mineral y roca; 3.2. Propiedades físicas diagnósticas de los minerales; 3.3. Silicatos; 3.4. Minerales no silicatados.

TEMA 4. ROCAS ÍGNEAS. 4.1. Magma: el material de las rocas ígneas; 4.2. Tipos de textura de las rocas ígneas; 4.3. Composición de las rocas ígneas; 4.4. Clasificación de las rocas ígneas; 4.5. Origen de los magmas; 4.6. Evolución de los magmas.

TEMA 5. ROCAS SEDIMENTARIAS. 5.1. Que es una roca sedimentaria; 5.2. Transformación del sedimento en roca sedimentaria: Diagénesis y litificación; 5.3. Tipos de rocas sedimentarias (Rocas sedimentarias detríticas y Rocas sedimentarias químicas); 5.4. Ambientes sedimentarios; 5.5. Estructuras sedimentarias.

TEMA 6. ROCAS METAMÓRFICAS. 6.1. Definiciones; 6.2. Tipos de Metamorfismo; 6.3. Tipos de texturas metamórficas (Texturas no foliadas y Texturas foliadas); 6.4. Minerales-índice; 6.5. Clasificación de las rocas metamórficas en función de su textura y propiedades geotécnicas.

TEMA 7. PLIEGUES, FALLAS Y DIACLASAS. 7.1. Conceptos de esfuerzo y deformación; 7.2. Dirección y buzamiento de un plano geológico; 7.3. Pliegues (Definición, Elementos geométricos y Clasificación); 7.4. Fallas (Definición, Elementos geométricos, Clasificación y Criterios para su reconocimiento); 7.5. Diaclasas (Origen de las diaclasas y Características de las diaclasas).

TEMA 8. INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA.

INGENIERÍA GEOLÓGICA

TEMA 9. EL AGUA EN EL TERRENO. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. 9.1. Que es la hidrogeología; 9.2. El ciclo hidrológico; 9.3. Clasificación de las formaciones geológicas en función de sus propiedades hidrogeológicas; 9.4. Tipología de los acuíferos en función de su comportamiento hidrológico; 9.5. Relaciones aguas superficiales-aguas subterráneas; 9.6. Modificaciones inducidas por el hombre en las relaciones aguas superficiales/aguas subterráneas; 9.7. Teorema de Bernoulli; 9.8. El agua en reposo. Presiones hidrostáticas; 9.9. El flujo de agua en el terreno. Ley de Darcy. Parámetros hidrogeológicos; 9.10. Métodos de evaluación de parámetros hidrogeológicos; 9.11. Introducción a la hidráulica de captaciones; 9.12. Isopiezas y líneas de flujo. Superficies piezométricas y redes de flujo.

TEMA 10: INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE SUELOS. INTRODUCCIÓN: 10.1. Definición de suelo; 10.2. Diferencias entre suelo y roca; 10.3. Origen y formación de los suelos. DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS: 10.4. Clasificación de los suelos en función del tamaño predominante de sus partículas; 10.5. Granulometría; 10.6. Límites de Atterberg o de consistencia; 10.7. Estado de los suelos. TENSIONES EFECTIVAS: 10.8. Suelos saturados. El postulado de las tensiones efectivas (el postulado de Terzaghi); 10.9. Fuerzas de filtración. Sifonamiento. LA CONSOLIDACIÓN: 10.10. Consolidación; 10.11. Suelos normalmente

consolidados y suelos sobreconsolidados; 10.12. Subsistencia causada por la consolidación de arcillas; 10.13. Asientos admisibles máximos según diversas normativas; PROBLEMAS PLANTEADOS POR LOS SUELOS EN INGENIERÍA: 10.14. Suelos con problemática especial (Arcillas expansivas, Suelos dispersivos, Suelos colapsables). RESISTENCIA AL CORTE: 10.15. Deformación, fuerza, tensión o esfuerzo y estado de esfuerzos. El círculo de Mohr; 10.16. Resistencia y rotura. Comportamientos Frágil, Frágil-Dúctil y Dúctil y Elástico y Plástico; 10.17. Criterios de rotura. El criterio de rotura de Mohr-Coulomb; ENSAYOS DE LABORATORIO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DE LOS SUELOS: 10.18. Ensayo de corte directo; 10.19. El ensayo triaxial; 10.20. El ensayo de compresión simple; INFLUENCIA DE LA MINERALOGÍA Y DE LA FÁBRICA EN LAS PROPIEDADES GEOTÉCNICAS DE LOS SUELOS: 10.21. Propiedades geotécnicas y composición mineralógica

TEMA 11. INVESTIGACIONES IN SITU. 11.1. Ensayo de penetración estándar (SPT); 11.2. Ensayos de penetración dinámica (Ensayo de Borros, Ensayo DPL (Dinamic Probing Light), Ensayo DPM (Dinamic Probing Medium), Ensayo DPH (Dinamic Probing Heavy)); 11.3. Ensayos de penetración estática o CPT (Cone Penetration Test); 11.4. Ensayo de molinete (Vane test); 11.5. Sondeos mecánicos; 11.6. Catas.

TEMA 12: EL INFORME GEOTÉCNICO SEGÚN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

RIESGOS GEOLÓGICOS

TEMA 13. INTRODUCCIÓN A LOS RIESGOS NATURALES. 13.1. ¿Qué es un problema ambiental?; 13.2. Conceptos de amenaza o peligrosidad y concepto de riesgo; 13.3. Daños por riesgos naturales, en relación con el tipo de sociedad; 13.4. Desastres naturales en el mundo a consecuencia de riesgos geológicos; 13.4. Desastres naturales en España a consecuencia de riesgos geológicos; 13.5. La mitigación de los riesgos naturales (dónde, cuándo, cuánto y como)

TEMA 14. EL RIESGO DE SUBSIDENCIA KÁRSTICA. 14.1. Introducción; 14.2. Qué son las dolinas; 14.3. Procesos que intervienen en la formación de dolinas; 14.4. Clasificación de las dolinas; 14.5. Factores que controlan la formación de dolinas; 14.6. Propuesta de protocolo a seguir en la investigación geotécnica de terrenos kársticos; 14.7. Técnicas de mitigación que se pueden emplear cuando se construye sobre material karstificable (cimentaciones recomendadas).

TEMA 15. PROCESOS FLUVIALES Y TRABAJO GEOLÓGICO DE LOS RÍOS. RIESGO DE INUNDACIÓN. 15.1. Características de los cursos fluviales; 15.2. Velocidad, caudal y área transversal; 15.3. Sistemas de drenaje y redes hidrográficas; 15.4. Tipos de ríos (Bedrock rivers y Ríos aluviales); 15.5. Abanicos aluviales; 15.6. Terrazas aluviales 15.7. Análisis de hidrogramas (Beniamino); 15.8. El riesgo de inundación (tipos de inundaciones, probabilidad de que se alcance un cierto caudal, mitigación del riesgo por inundación)

TEMA 16. MOVIMIENTOS DE LADERA. 16.1. Definición; 16.2. Elementos de un movimiento de ladera; 16.3. Clasificación de los movimientos de ladera; 16.4. Análisis de estabilidad (análisis de estabilidad de un talud infinito y método de Fellenius); 16.5. Factores condicionantes y factores desencadenantes; 16.6. Casos reales; 16.7. Medidas de corrección.

TEMA 17. RIESGO SÍSMICO. 17.1. Impacto socio-económico; 17.2. Que es un terremoto (Definición y términos asociados, Origen de los terremotos, Por qué se genera un terremoto: la teoría del Rebote Elástico de H. F. Reid, Sismos precursores y réplicas); 17.3. Rotura y propagación de la rotura que genera un terremoto; 17.4. Cómo se produce el desplazamiento de los bloques a lo largo de una falla; 17.5. Sismología (Ondas de cuerpo: Ondas P y Ondas S y Ondas Superficiales); 17.6. Localización de un terremoto (Cinturones sísmicos y Profundidad de los focos); 17.7. Medición de las dimensiones sísmicas (Escalas de intensidad y Escalas de magnitud); 17.8. Destrucción causada por los terremotos; 17.9. ¿Pueden predecirse los terremotos?



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20629 **Interiorismo y acondicionamiento de locales**
Interior Design and Shop Fitting

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

1. LEVANTAMIENTO DE PLANOS DE ESTADO ACTUAL

Medición del local.

Realización a mano alzada de croquis acotados.

2. INTRODUCCION A LA PROPORCION

Medidas antropométricas.

Muestrario de buena Arquitectura de Interiores.

3. RELIZACION DEL PROYECTO

Adquisición de la información específica para el ulterior uso.

Síntesis del espacio donde se pretende proyectar.

Cumplimiento de la Normativa.

Documentación a presentar y orden de la misma.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro Plan: 181 Arquitecto Técnico (en extinción))**

Asignatura: 20630 **Programación y control de proyectos asistidos por ordenador**
Computer Aided Project Programming and Control

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

1. EL PROYECTO ARQUITECTONICO

Modalidades.

Contenido.

Documentación mínima.

2. MEDICIONES, PRESUPUESTOS Y CERTIFICACIONES

Introducción al empleo de programas específicos (PRESTO)

Generación del árbol de la obra.

Introducción de mediciones, precios, fases y certificaciones.

Conocimiento y elección de los Bancos de Precios.

Pliegos de condiciones particulares.

Impresión de informes.

Elaboración de las certificaciones de la obra.

Posibilidades de la herramienta informática: medición desde archivos DXF, importación de detalles constructivos en formato vectorial, inclusión de imágenes, logotipos y fotografías.

3. DOCUMENTACION GRAFICA

Planificación y comienzo.

Familias de planos.

Gestión de la información.

Utiles específicos.

Formatos y presentaciones.

Generación y trazado de los Planos.

Introducción al manejo de programas de CAD específicos para Arquitectura (DIBAC)

Introducción al campo de las presentaciones tridimensionales (SKETCHUP)

4. CALCULO DE ESTRUCTURAS

Análisis de Tipologías.

Parametrización de una estructura.

Introducción al manejo de programas de específicos para Arquitectura (HARMA).

Relaciones con los programas de CAD.

Análisis y comprobación de los datos resultantes.

Documentación mínima.

Generación y trazado de los Planos.

5. OTROS DOCUMENTOS

Contenido.

Introducción al sistema operativo y programas del paquete MICROSOFT OFFICE.

Automatización de las fichas de la memoria mediante EXCEL, personalización de plantillas.

Verificación y control de hojas de cálculo.

Utilidades y posibilidades de WORD.

Inserción de documentos en WORD.

Introducción a programas que realizan el Libro del Edificio y Estudios de Seguridad.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20631 **Restauración monumental**
Monument Restoration

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

PARTE PRIMERA

TEMA 01. LA RESPUESTA QUIMICA. Introducción. Productos sintéticos: polímeros y copolímeros vinílicos, polímeros acrílicos, polímeros epoxis, siliconas. Productos orgánicos naturales: proteínas, hidratos de carbono, ceras y parafinas, aceites vegetales secativos. Productos inorgánicos: lechada de cal, silicatos alcalinos, ester de silicato de etilo, fluosilicatos. Productos auxiliares. Referencias.

TEMA 02. HUMEDADES DE CAPILARIDAD. Introducción. Ascenso capilar. Eliminación de humedades de capilaridad: reducción de la humedad del suelo, desecación por evaporación, electroosmosis, obstrucción de los capilares, hidrofugación de los capilares, corte y estanqueidad del muro. Casos prácticos: hidrofugación capilar, corte y estanqueidad. Control de humedades: condiciones higrotérmicas, temperatura superficial, humedad del material. Referencias.

TEMA 03. TIERRA Y LADRILLOS. Introducción. Tapiales y adobes. Mampostería de ladrillos: ladrillos, mortero de agarre, actuaciones para su conservación. Referencias.

TEMA 04. REVOCOS ARTISTICOS. Introducción. Composición y textura: cal aérea, cal hidráulica, cemento portland, yeso, productos sintéticos. Soluciones a la alteración de los revocos: pérdida de conglomerante, desprendimiento por capas, agrietamientos. Casos Prácticos: esgrafiados antiguos. Ornamentación armada: pinturas murales. Referencias.

TEMA 05. PIEDRA NATURAL. Introducción. Origen de las piedras: rocas cementadas, rocas cristalinas. Composición y textura. Causas externas de alteración: el agua, la contaminación ambiental, heladas, cristalización de sales, biodeterioido, el viento, choques térmicos. Diagnóstico: estudio histórico, condiciones ambientales, descripción de la alteración, ensayos de laboratorio, terapia. Referencias.

TEMA 06. LIMPIEZA. Introducción. Tipos de suciedad. Métodos de limpieza: acuosos, químicos, mecánicos. Métodos especiales de limpieza: sales solubles, incrustaciones calcáreas en fuentes, plantas y microorganismos, limpieza por microondas y láser. Criterios para la elección del sistema. Casos prácticos: Ayuntamiento de Valladolid, Ayuntamiento de Sevilla, Fuente de la plaza España de Barcelona. Referencias.

TEMA 07. CONSERVACION. Introducción. Permeabilidad al vapor de agua. Hidrofugación. Consolidación. Veladuras. Casos prácticos: Monumento a la Constitución de Cádiz. Colegio Notarial de Palma de Mallorca. Claustro de San Francisco en Palma de Mallorca. Control de los tratamientos: estructura de la piedra, presencia y movimiento de agua, cohesión interna, dureza superficial, solubilidad en agua, envejecimiento acelerado. Referencias.

TEMA 08. RESTAURACION. Introducción. Reposición con piedra natural. Reposición con piedra artificial: en piedras cementadas, en piedras cristalinas. Recubrimiento protector. Casos prácticos: la catedral de Toledo, la fuente de La Cascada de Barcelona, el Ayuntamiento de Sevilla. Estabilización estructural: uniones con elementos metálicos, relleno de huecos. Referencias.

TEMA 09. CRITERIOS ESTETICOS CULTURALES. Introducción. Reconstrucción de sillares. Veladuras. Carta Internacional de Venecia (1964). Carta de Restauo (1972). Consideraciones finales. Referencias.

TEMA 10. TRASLADO DE MONUMENTOS Y EDIFICIOS EN GENERAL:

Sección primera: Trabajos preliminares: Demoliciones (arrancado de pinturas y encalados, demoliciones previas). Toma de datos (plantas actuales y nivelaciones, alzados y secciones, planos de nuevos cimientos y zócalos).

Sección segunda: Numeración y plantillas: Andamios (andamios interiores y exteriores, aparatos elevadores, grúas). Numeración (temples y óleos, información fotográfica). Plantillas y cimbras (plantillas de madera, cimbras desmontables, apuntalamientos y apeos).

Sección tercera: Desmontado y nuevo montaje. Protección y almacenado (tratamiento y recubrimiento de tallas, desmontados, elevación y traslado, depósito y protección). Nuevos montados (nuevas cimentaciones, ordenación en el montaje).

ANEXO Nº1

La humedad como patología frecuente en la edificación. Lesiones frecuentes en cerramientos:

introducción, puntos conflictivos, actuaciones previas, medidas de prevención.

Técnicas de protección: introducción, consolidación de superficies, hidrofugación de superficies, impermeabilización de fachadas, protecciones bioácidas, protecciones antigrafiti y anticarteles, protecciones a los efectos de las aves.

Limpieza y restauración de parámetros de piedra: limpieza, repicado, tratamiento de juntas, restitución de piedra, sustitución y reemplazamiento, protecciones corticales y perfluorietéres.

Limpieza y restauración de ladrillo visto: limpieza, restauración.

Limpieza y restauración de fachadas revocadas: introducción, limpieza, restauración.

Limpi eza y restauración de fachadas pintadas: decapado de pinturas existentes, tipos de pinturas, preparación de reparación del soporte, sistemas de aplicación, consideraciones relativas al posterior ensuciamiento.

Restauración de parámetros especiales: esgrafiados, aplacados, revestimientos cerámicos.

Restauración de elementos metálicos: introducción, elementos constituidos por materiales férreos, otros metales.

Carpinterías: introducción, trabajos de reparación, productos restituidos de madera, acabados y trabajos de mantenimiento, mejora de la estanqueidad, mejora del aislamiento térmico y acústico.

Resumen general y breve de puntos conflictivos y zonas de riesgo en fachadas.

Términos utilizados en el deterioro de piedras.

TEMA 11 REVESTIMIENTOS CONTINUOS EN LA ARQUITECTURA TRADICIONAL ESPAÑOLA.

Definición de términos. Factores causantes de la lesión: el diseño, acciones de tipo físico-químico, acciones de tipo mecánico, acciones de tipo biológico. Tipos de lesiones: fisuras y grietas, abolsamientos y desprendimientos, manchas, eflorescencias y criptoflorescencias, picaduras, lesiones de acabados específicos, esgrafiados. Actuaciones previas. Limpieza de fachadas: limpieza general de paramentos, fachadas con revoco de cal, fachadas con revoco de cemento, eliminación de manchas particulares. Reparación de revestimientos: reparación de lesiones, reparación de revestimientos con temas específicos. Sustitución de revestimientos. Sustitución de pinturas. Cuadro de diagnósticos de las patologías más frecuentes: problemas relacionados con el diseño y la ejecución, problemas debidos al paso del tiempo y el deterioro, problemas relacionados con intervenciones incorrectas. Parámetros de fábrica de ladrillo. Otros elementos que forman parte de las fachadas: elementos metálicos, carpinterías exteriores, causas y manifestaciones de carpinterías, diagnóstico. Clasificación de acabados: cuadros.

ANEXO Nº2

Tipología y patología de arcos: objeto, definición y componentes, clasificación, tipología, comportamiento estático, procesos patológicos, lesiones, criterios de diseño, proceso constructivo.

Tipología y patología de bóvedas y cúpulas: objeto, definiciones, clasificación, bóvedas cilíndricas, bóvedas en arista, bóvedas en rincón de claustro, bóveda vaída, cúpulas, cálculo y dimensionamiento.

Reestructuración de arcos, bóvedas y cúpulas: objeto, tipos de intervención, actuaciones previas, intersecciones para recuperar la geometría, intersecciones para absorber el empuje, intersecciones que incrementan la sección, recimbrado, desmontaje de bóvedas.

PARTE SEGUNDA

TEMA 01. DOSSIER DE LEGISLACION DE PATRIMONIO ARQUITECTONICO.

TEMA 02. RESTAURACION Y REHABILITACION. Introducción. Concepto de Monumento Histórico Artístico. Teorías, normas y políticas emanadas de organismos internacionales. Documentos emanados de organismos europeos. Documentos del continente americano. Italia como foco de emanador de teorías. Visión actual. Terminología. Tipos de actuación en rehabilitación.



TEMA 03. ESTILOS ARQUITECTONICOS. Arte árabe. Arte mudéjar o morisco. Arte románico. Arte gótico. Arte del Renacimiento. Arte barroco.

TEMA 04. LEGISLACION. Preámbulo. Organismos internacionales. Normativa. Normativa de la Administración Central Española. La ley sobre Patrimonio Histórico Español.

ANEXO N°3

Los materiales térreos.

La cal.

Patología y recuperación de fábricas de tapial.

Arcos y bóvedas – Gráficos.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20632 **Tasaciones inmobiliarias**
Real Estate Valuation

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El Valor

Definiciones.

Tipos.

Bienes inmuebles, bienes muebles.

2. Orden ECO/805/2003. (Con las correcciones de la Orden EHA/3011/2007).

Finalidades.

Definiciones.

Métodos de Cálculo.

Informes de Tasación.

3. Realización de informes de tasación

Búsqueda de información del inmueble.

Búsqueda de muestras comparables.

Cálculo de los coeficientes de homogeneización.

Redacción del informe de tasación

4. Estudios de viabilidad

Realización de estudios de viabilidad dependiendo de la calificación y desarrollo del suelo.

Análisis de los datos necesarios.

Verificación de los datos resultantes.

Aplicaciones informáticas.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro Plan:** 181 **Arquitecto Técnico (en extinción)**

Asignatura: 20633 **Urbanismo**
Urbanism

Departamento: Derecho Privado

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. LA LEY URBANÍSTICA DE ARAGÓN (L.U.A.)

Clasificación del suelo.

Planeamiento.

2. LAS NORMAS PROVINCIALES DE ZARAGOZA

Determinaciones generales.

Normas en suelo urbano

Programa y dimensiones mínimas en viviendas.

3. EL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE ZARAGOZA

Disposiciones generales

Condiciones Geométricas.

De las Parcelas.

De Posición de las edificaciones.

De Ocupación del suelo y Edificabilidad.

De las alturas.

Condiciones de Ventilación e Iluminación.

De las Piezas y Locales.

De los Patios.

De los Edificios.

Dotaciones en los edificios.

Condiciones de Estética.

Régimen específico de las zonas de suelo urbano (A-1).

4. ORDENANZAS GENERALES DE LA EDIFICACIÓN DE ZARAGOZA.

5. ORDENANZAS PARA LA CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y USO DE ESTACIONAMIENTOS Y GARAJES EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA.

6. LA ACTIVIDAD

Tipos de Licencias.

7. LA INFRACCION URBANISTICA

Concepto y tipos.

Mecanismos sancionadores.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18317 **Proyectos**
Projects

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. La Ingeniería Técnica Agrícola y la empresa agraria. Funciones de la oficina técnica. Salidas profesionales.

TEMA 02. Concepto de Proyectos. Los Proyectos y la creatividad. Generación, análisis y selección de alternativas.

TEMA 03. Esquema del Proyecto. Situación actual. Situación transformada. Alternativas estratégicas. Alternativas tácticas. Técnicas de campo. Técnicas de gabinete. Aspectos económicos en los Proyectos.

TEMA 04. Los Proyectos de ingeniería agronómica en España. Situación administrativa. Los Proyectos y las administraciones, central, autonómica y local. Los colegios profesionales. Deontología profesional.

TEMA 05. Etapas de un Proyecto. Agentes del Proyecto, el promotor, el proyectista, la sociedad. Idea del Proyecto. Proyecto definitivo. Licitación.

TEMA 06. Morfología del Proyecto. Partes de un Proyecto. Documentos, memoria y anejos a la memoria, planos, pliego de condiciones y presupuesto. Presentación de los documentos.

TEMA 07. Morfología del Proyecto (continuación). Memoria propiamente dicha. Contenido y presentación. Anejos a la Memoria. Anejos de diagnóstico. Anejos de cálculo y diseño. Anejos de planificación de la ejecución y de evaluación.

TEMA 08. Morfología del Proyecto (continuación). Planos. Esquemas. Gráficos. Misiones de los planos. Tipos de planos. Sistematización y ordenación de planos. Identificación de planos. Ordenación de representaciones dentro de cada plano. Descripción de contenidos de planos característicos. Escalas. Normas de trazado. Simbología. Doblado de planos.

TEMA 09. Morfología del Proyecto (continuación). Pliego de condiciones: definición, partes que intervienen, multiplicidad de pliegos, estructuración de los pliegos, pliego de condiciones de índole técnica, pliego de condiciones de índole facultativa, pliego de condiciones de índole económica y pliego de condiciones de índole legal.

TEMA 10. Morfología del Proyecto (continuación). Presupuesto. Objetivo y contenido. Sistematización de las inversiones. Grupos de inversiones. Componentes de inversión. Capítulos, unidades de ejecución. Organización del presupuesto, mediciones. Cuadro de precios. Presupuesto. Mecánica operativa, mediciones. Cuadros de precios. Presupuestos parciales. Presupuesto general. El presupuesto y su mecanización.

TEMA 11. Trabajo experimental. Organización del texto. Figuras y tablas. Unidades de medida, símbolos, y abreviaturas. Otras indicaciones. Resumen. Introducción. Material y métodos. Resultados. Discusión y conclusiones. Agradecimientos. Bibliografía.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18318 **Jardinería y paisajismo**

Gardening and Landscaping

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3

Créditos: 9

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 01.** Los estilos en jardinería. Breve esquema histórico de la jardinería. Jardinerías primitivas.
- TEMA 02.** Elementos fundamentales del jardín del Renacimiento italiano.
- TEMA 03.** Elementos fundamentales del jardín clásico francés.
- TEMA 04.** Elementos fundamentales del jardín paisajista inglés. Antecedentes. Jardín paisajista moderno.
- TEMA 05.** La jardinería española. Influencias de otros países y estilos. Jardín hispanoárabe.
- TEMA 06.** Elementos fundamentales de un jardín moderno. Clases de jardines: Públicos y privados.
- TEMA 07.** Diseño de jardines. Fases. Estudios y consideraciones previas.
- TEMA 08.** Conocimiento del medio: Topografía, suelo, clima y agua.
- TEMA 09.** La composición en jardinería. Volúmenes. Forma. Color.
- TEMA 10.** Distribución de elementos en el jardín. Croquis. Planos. Elección de especies y variedades.
- TEMA 11.** Movimiento de tierras. Consideraciones previas a la ejecución: vistas, drenaje, pendientes y escorrentías.
- TEMA 12.** Borduras, setos, pantallas y cortavientos. Tipos y utilización. Especies y variedades utilizadas.
- TEMA 13.** Alienaciones y bosquetes. Plantación. Cuidados y poda. Especies y variedades utilizadas.
- TEMA 14.** Arbustos de flor y de follaje. Cuidados y poda. Distribución en el jardín. Especies y variedades más utilizadas.
- TEMA 15.** Coníferas. Cuidados y poda. Distribución en el jardín. Especies y variedades más utilizadas.
- TEMA 16.** Macizos de flor de plantas anuales y de plantas vivaces. Plantación y distribución. Especies y variedades más utilizadas.
- TEMA 17.** Céspedes: Exigencias edafológicas. Drenajes. Enmiendas.
- TEMA 18.** Céspedes: preparación del terreno. Siembra.
- TEMA 19.** Céspedes: Especies y variedades recomendadas para las distintas utilidades. Características principales.
- TEMA 20.** Céspedes: Primeros cuidados tras la nascencia. Malas hierbas de hoja ancha y de hoja estrecha. Herbicidas.
- TEMA 21.** Céspedes: Parásitos vegetales y animales más importantes. Medios de control.
- TEMA 22.** Céspedes: Cuidados culturales. Siega, abonado y riego.



TEMA 23. Otros elementos de los jardines: rosaladas. Jardín infantil. Bancos, farolas, etc.

TEMA 24. Construcción de un jardín. Fases.

TEMA 25. Mantenimiento y conservación de jardines.

PRACTICAS:

Dos casos prácticos de diseño de dificultad creciente. Discusión por grupos (3 alumnos/grupo) de las soluciones aportadas en los casos prácticos anteriores. Siembra de césped. Poda de arbustos. Poda de setos.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18319 **Cultivos herbáceos**

Herbaceous Crops

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. Índices históricos y actuales sobre la producción, superficie, rendimientos, consumo, etc. de los principales cultivos herbáceos.

TEMA 02. Cerealicultura.

TEMA 03. Cereales de invierno: Trigo, Cebada, Triticales.

TEMA 04. Cereales de primavera: Maíz, Sorgo y Arroz.

TEMA 05. Patata.

TEMA 06. Cultivos oleaginosos: girasol, Colza.

TEMA 07. Leguminosas de grano: Habas, Soja.

TEMA 08. Leguminosas forrajeras: Alfalfa.

TEMA 09. Praticultura y Forrajicultura.

TEMA 10. Principales gramíneas pratenses: Raygras, Festuca, Dactilo.

TEMA 11. Principales leguminosas patenses: Esparceta, Tréboles.

TEMA 12. Cultivo y manejo de las praderas. Principales sistemas de aprovechamiento.

En todos los cultivos se describirán: importancia agrícola de la planta, clasificación botánica, aprovechamientos, exigencias de cultivo, objetivos de mejora, variedades, técnicas de cultivo, fisiopatías, plagas y enfermedades.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18320 **Organización y gestión de explotaciones**
Farm Organisation and Management

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: LOS COSTES EN LOS PROCESOS DE PRODUCCION AGRARIOS.

TEMA 01. CONCEPTOS BASICOS: Concepto de coste. Clases de costes. Coste de amortización: métodos de cálculo. Costes de oportunidad: estimación. Costes de mano de obra: componentes. Coste horario de funcionamiento de un equipo. Los costes en la producción conjunta.

TEMA 02. APLICACIONES: Cálculo del coste de una hectárea de cebada. Cálculo de los costes, ingresos y beneficios de una alternativa de cultivos. Cálculo de costes, ingresos y beneficios de una hectárea de viñedo. Cálculo de los costes, ingresos y beneficios de una hectárea de manzanos y perales.

PARTE SEGUNDA: CONTABILIDAD AGRARIA.

TEMA 03. LA CONTABILIDAD AGRARIA: Concepto y finalidad de la contabilidad. Clases de contabilidad. El Plan general de Contabilidad: Sus partes. El activo empresarial. La financiación de la empresa: propia y ajena, Tipos. Patrimonio empresarial, elementos que lo integran. El Balance, Tipos de cuentas, Principales cuentas en empresas agrarias. Análisis de balances, Ratios. Contabilidad analítica, interna o de costes. Componentes típicos de un proceso de producción agrícola.

PARTE TERCERA: APLICACIONES INFORMATICAS PARA LA GESTION DE EXPLOTACIONES AGRICOLAS.

TEMA 04: Aplicaciones práctica a una explotación real de un programa comercial de gestión de explotaciones.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

APLICACION PRACTICA DE LA GESTION INFORMATICA A UNA EXPLOTACION.

Parte 01. Modelización de una explotación agrícola pluriactiva para la gestión informática.

Parte 02. Parametrización de los componentes de la explotación.

Parte 03. Manejo de una aplicación informática comercial (ISAMARGEN)

Parte 04. Introducción de los datos de campo correspondientes a una campaña.

Parte 05. Obtención de resultados técnico-económicos e interpretación de los mismos.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18321 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18322 **Topografía aplicada a hortofruticultura y jardinería**
Topography Applied to Fruit and Vegetable Growing and Gardening

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1. TEORIA DE ERRORES.

TEMA 01. TIPOS DE ERRORES: Error y errata. Necesidad de su estudio. Errores sistemáticos y accidentales. Errores verdaderos y errores aparentes o desviaciones.

TEMA 02. EL VALOR MAS PROBABLE Y LA CURVA DE DISPERSION DE ERRORES: El valor más probable. La curva de dispersión de los errores. Ley de probabilidad. Comparación entre las curvas.

TEMA 03. ERRORES MEDIOS: Error probable y error medio aritmético. Error medio cuadrático. Error máximo, Concepto y uso de la tolerancia.

TEMA 04. TRANSMISION DE ERRORES: Caso de una magnitud suma de otras. Caso de una media con varias causas de error. Caso de una media aritmética. Caso de una media ponderada.

TEMA 05. MINIMOS CUADRADOS: Caso de observaciones indirectas. Caso de observaciones condicionales.

2. TOPOGRAFIA CLASICA

TEMA 01. GENERALIDADES: Escalas, influencia de los sistemas de representación por ordenador. El error de lectura y el límite de percepción visual. Levantamientos y replanteos, Clasificación. Sistema de representación usado en topografía. Señalamiento de puntos. Croquis. Distancia natural, reducida y desnivel. Superficie agraria. Pendiente de una recta, escala de pendiente, módulo o intervalo.

TEMA 02. EL TEODOLITO Y SUS COMPONENTES: Esquema de un goniómetro. Los ángulos, horizontales y verticales. El anteojo: Fundamento óptico, Montura, lentes y retículo, Ejes, Errores, Anteos de enfoque interno. El nivel: Descripción y sensibilidad, Comprobación y corrección, Uso de un nivel no corregido, Niveles de coincidencia, Niveles reversibles, Niveles esféricos, Puesta en estación del aparato. Limbos y Micrómetros: Sistemas de graduación, Micrómetro de estima, Sensibilidad, apreciación y error, Micrómetros ópticos de estima, Principio de la placa de vidrio. El teodolito y el taquímetro, Manejo. Errores que se cometen, influencia y precauciones. Nomios y errores que se cometen.

TEMA 03. LA MEDIDA INDIRECTA DE DISTANCIAS: Fundamento de la estadía. Anteojo estadimétrico de Reichenbach y de enfoque interno, Determinación de las constantes. El retículo, La mira. Visualidades inclinadas, Error que se comete. Lecturas de mira y alcance de los estadímetros. Error de lectura. Error de verticalidad en la mira. Medida directa de distancias.

TEMA 04. COORDENADAS CARTESIANAS: Necesidad del transporte por coordenadas. Fundamento del transporte. Cálculo de coordenadas. Coordenadas relativas y absolutas. Problemas inversos, Signos.

TEMA 05. METODO DE RADIACION: Fundamento, Transporte gráfico. Transporte por coordenadas. Ventajas e inconvenientes, Limitación de los radios.

TEMA 06. METODO ITINERARIO: Fundamento. Itinerario encuadrado y cerrado. Error angular de cierre, Comprobación en campo, Compensación. Error lineal de cierre, Compensación. Itinerario con instrumentos repetidores. Transporte gráfico de un itinerario, Compensación de cierre. Transporte por coordenadas. Trabajos de campo. Error angular de cierre. Trabajos de gabinete, Compensación angular y lineal, Ejemplo. Enlace de estaciones: Método de Moinot o directo, Método de Porro y de Villani, Comparación del de Moinot y de Villani.

TEMA 07. METODO DE INTERSECCION: Fundamento. Elipse de tolerancia. Error que se comete. Longitud máxima de las visuales. La trisección inversa: Pothot, Resolución gráfica y numérica. Hansen. Resolución gráfica y numérica.

TEMA 08. ERROR DE ESFERICIDAD Y REFRACCION: Planimetría: Medidas radiales, Error perimetral, Error superficial. Altimetría: Error de esfericidad, Error de refracción, Desnivel verdadero y aparente.

TEMA 09. METODOS ALTIMETRICOS. NIVELACION GEOMETRICA: Cálculo de desnivel con taquímetro. Método del punto medio. Método del punto extremo. Método de las estaciones recíprocas. Itinerario altimétrico, Error de cierre y kilométrico.

TEMA 10. NIVELACION TRIGONOMETRICA O POR PENDIENTES: Nivelación simple. Error procedente de la falta de verticalidad en la mira. Itinerario altimétrico por pendientes. Error de cierre y compensación. Tolerancias en los cierres. Trabajos de gabinete, Compensación. Corrida o arrastre de altitudes, Ejemplo.

TEMA 11. EJEMPLO COMPLETO DE LA PRACTICA: Tratamiento de los datos. Obtención de los valores medios de distancias naturales y de ángulos. Obtención de las reducidas. Obtención de las correcciones de orientación. Compensación del error de cierre angular. Obtención de las coordenadas. Compensación lineal. Cálculo de la radiación. Itinerario altimétrico. Altimetría de la radiación.

3. REPLANTEOS

TEMA 01. Replanteo de puntos.

TEMA 02. Replanteo de alineaciones.

TEMA 03. Replanteo de curvas.

TEMA 04. Replanteo de rasantes.

4. DISTANCIOMETRIA ELECTRONICA

TEMA 01. Comienzos de la distanciometría por ondas.

TEMA 02. Fundamentos. Ecuación fundamental.

TEMA 03. Comparación de fases. Determinación de c. Obtención de k. Determinación de n. El nonius electrónico. Determinación de las distancias a nulos. Determinación de la fase.

TEMA 04. Acoplamiento general de un distanciómetro.

TEMA 05. Clasificación de los distanciómetros

5. TOPOGRAFIA PARA DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR (CAD).

6. GPS-GLONASS. SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL.

TEMA 01. Descripción. Segmento espacial. Segmento de control. Segmento usuario. Tipos de receptores.

TEMA 02. Fundamento. Sincronización, Necesidad del cuarto satélite. El código pseudoaleatorio. Códigos, mensajes de datos y efemérides: Código P, Código C/A o código S, Mensaje de navegación.

TEMA 03. Aplicaciones. Posicionamiento: Posicionamiento absoluto, Posicionamiento relativo o diferencial. El tiempo GFPS y otras escalas.

TEMA 04. Coordenadas gps.

TEMA 05. Técnicas de medición. Cálculo de las pseudodistancias. Medición Doppler. Medida de fase: Simple diferencia de fase, Doble diferencia de fase, Triple diferencia de fase.

TEMA 06. Errores.





Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18323 **Horticultura**
Horticulture

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

HORTICULTURA GENERAL

TEMA 01. Generalidades. Características del cultivo hortícola. Tipo de explotaciones. Principales regiones hortícolas españolas. Futuro de la horticultura a nivel nacional e internacional.

TEMA 02. Factores climáticos aplicados a la horticultura. La luz. La temperatura, Protección contra bajas y altas temperaturas, Tipos de cobertura con especial mención de materiales plásticos. La humedad. Su regulación en ambientes cerrados. El viento.

TEMA 03. El suelo. Modificaciones en Horticultura. Sustratos.

TEMA 04. Instalaciones hortícolas. Acolchados. Túneles. Invernaderos.

TEMA 05. Estudio pormenorizado de invernaderos, Tipos. Calefacción. Sistemas.

TEMA 06. Cultivos hidropónicos. Fundamento. Manejo. Nuevos sistemas: NFT, Lana de roca, Aeropónicos, etc.

TEMA 07. Cultivos enarenados.

TEMA 08. Semillas hortícolas. Preparación. Desinfección

TEMA 09. Labores de explotaciones hortícolas. Desinfección de suelos. Terapéutica hortícola. Particularidades. Lucha integrada. Aplicaciones de fitorreguladores.

TEMA 10. Rotaciones y alternativas.

TEMA 11. Recolección. Procesos posteriores en campo y en instalaciones hortofrutícolas.

TEMA 12. Conservación.

TEMA 13. Comercialización.

HORTICULTURA ESPECIAL

a) Hortalizas aprovechables por sus hojas: Lechuga, Escarola, Espinaca, Cardo, Acelga, Borraja, Col-Repollo. b) Hortalizas aprovechables por sus tallos: Espárrago. c) Hortalizas aprovechables por sus frutos: Tomate, Pimiento, Melón, Sandía, Pepino. d) Hortalizas aprovechables por sus bulbos: Cebolla, Puerro.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18334 **Valoración agraria y análisis de inversiones**

Agricultural Estimation and Investment Analysis

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: ANALISIS DE INVERSIONES

TEMA 01. ESTUDIO ECONOMICO DE LAS ACTIVIDADES AGRARIAS: TIPOS. Estudio estático o de costes. Estudio dinámico o análisis financiero.

TEMA 02. FUNDAMENTOS TEORICOS. Parámetros que definen una inversión. Influencia del tiempo en el valor del dinero. Diferencias entre cobros y pagos de ingresos y costes.

TEMA 03. CRITERIOS DE EVALUACION DE LOS ANALISIS FINANCIEROS DE INVERSIONES. Valor Actual Neto. Relación Beneficio/Inversión. Plazo de recuperación. Tasa interna de rendimiento.

TEMA 04. EMISION DE INFORME. Análisis y discusión de los resultados. Análisis de sensibilidad.

TEMA 05. ASPECTOS PRACTICOS.

PARTE SEGUNDA: VALORACION AGRARIA.

TEMA 06. CONCEPTOS GENERALES. Ciencias relacionadas y conocimientos previos. Objetivos de la valoración agraria: fincas, cosechas, empresas, etc. Tasación de fincas. Valoración de empresas agrarias.

TEMA 07. CONCEPTOS ESTADISTICOS APLICABLES A LA VALORACION AGRARIA. Población. Distribución, función de densidad y Función de distribución. Media, mediana y moda. Medidas de dispersión. Distribuciones tipo: normal. beta, triangular, rectangular. Regresión. Series cronológicas.

TEMA 08. METODOS DE VALORACION AGRARIA. Métodos sintéticos por clasificación, por corrección. Método analítico o de capitalización. Método estadísticos. Método del "leal saber y entender". Método de la distribución beta. Criterio de las dos Beta, Variante de los dos triángulos. Método del valor subjetivo. Método del valor objetivo y valor de mercado.

TEMA 09. GUION TIPO DE INFORME DE VALORACION. Finalidad. Descripción de bien y sus circunstancias. Datos de partida. Metodología a utilizar. Conclusiones.

TEMA 10. APLICACIONES PRACTICAS

PROGRAMA DE PRACTICAS:

Práctica 01. Informe de Valoración de una finca agrícola por métodos sintéticos.

Práctica 02. Informe de Valoración de una finca agrícola por el método analítico.

Práctica 03. Informe de Valoración de una finca agrícola por métodos estadísticos.

Práctica 04. Informe de Valoración de una finca agrícola por el método del valor objetivo.

Práctica 05. Valoración de daños, de empresas agrarias y otras aplicaciones.



Práctica 06. Elaboración de estudio económico estático. Análisis de costes.

Práctica 07. Análisis financiero de inversiones agrarias. Aplicaciones informáticas.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18335 **Mecanización agrícola**
Farm Mechanization

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: INTRODUCCION A LA MECANIZACION.

TEMA 01. SIGNIFICADO Y EVOLUCION DE LA MECANIZACION: Definición y análisis del significado. Causas y consecuencias. Desarrollo de un plan de mecanización. Indices de mecanización.

TEMA 02. SELECCION TECNICA DE EQUIPOS: Consideraciones generales. Condiciones de estabilidad. Condiciones de Adherencia. Requerimientos energéticos. Requerimientos de potencia. Modelo de cálculo.

TEMA 03. EL COSTE DE UTILIZACION: Concepto de coste. Tipos de costes. Reposición de equipos. Coste de utilización.

TEMA 04. CRITERIOS ECONOMICOS PARA LA ELECCION DE MAQUINAS: Consideraciones generales. Análisis de inversiones. Umbral de sustitución. Potencia óptima de la unidad motriz.

TEMA 05. SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS AGRICOLAS: El riesgo profesional y las técnicas de lucha. Técnicas de seguridad. Aplicaciones de las técnicas de seguridad en el manejo de maquinaria agrícola. Legislación de la seguridad de equipos agrícolas. Mantenimiento del parque de maquinaria de una explotación. Metodología para el mantenimiento de equipos.

PARTE SEGUNDA: APLICACION A UNA EXPLOTACION AGRICOLA REAL.

A) Descripción de la explotación. B) Cuadros de cultivos actuales. C) posibles futuros cultivos. D) Determinación de capacidades de trabajo, teóricas y efectivas, para cada operación. E) Relaciones de maquinaria propia y alquilada. F) Cálculo de los costes de cada máquina y de las operaciones. G) Informe final (conclusiones y recomendaciones).

PROGRAMA DE PRACTICAS:

APLICACION PRACTICA DE LA GESTION DEL PARQUE DE MAQUINARIA.

Parte 01. Descripción de las infraestructura y plan productivo de una explotación pluriactiva.

Parte 02. Elaboración de las hojas de cultivos.

Parte 03. Determinación de las necesidades de mecanización. Planing de utilización de máquinas.

Parte 04. Determinación de los costes de los elementos que integran el parque de maquinaria.

Parte 05. Determinación de los costes de las distintas operaciones de cultivo.

Parte 06. Elaboración del programa de mantenimiento del parque de maquinaria.

Parte 07. Informe general de la mecanización de la explotación. Propuestas de mejora.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18336 **Cultivos ornamentales**

Ornamental Crops

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I PARTE GENERAL:

TEMA 01. Caracteres agronómicos generales de las plantas ornamentales, utilización ecológica y estética de las mismas.

TEMA 02. Características botánicas de las plantas ornamentales. Concepto de Familia, Género, Especie Variedad. Híbridos intergenéricos, interespecíficos e intraespecíficos.

TEMA 03. El ciclo reproductor. Semilleros, cajoneras, invernaderos y umbráculos. Elementos auxiliares: Calor de fondo y nebulización.

TEMA 04. Reproducción por semilla. Ventajas e inconvenientes. Recolección y conservación. Escarificación y estratificación. Test de germinación. Siembra y repicados.

TEMA 05. La reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes. Sistemas tradicionales y modernos.

TEMA 06. El estaquillado. Tipos y épocas de realización. Ejemplos.

TEMA 07. Reproducción por órganos especializados: Bulos, Cormos, Túberos, Raíces tuberosas y Rizomas. Ejemplos.

TEMA 08. Reproducción por acodo. Tipos y épocas de realización. Ejemplos.

TEMA 09. Otros métodos de reproducción: División de mata, Estolones. Retoños o hijuelos. Ejemplos.

TEMA 10. Tipos de injerto utilizados en plantas ornamentales. El injerto de coníferas.

II PARTE ESPECIAL:

TEMA 01. Coníferas. Familia Cupresáceas: Chamaecyparis, X Cupresocyparis. Cupressus, Juniperus y Thuja. Especies y variedades ornamentales. Descripción, utilización, reproducción y cultivo.

TEMA 02. Coníferas. Familia Pináceas: Abies, Cedrus, Larix, Picea, Pinus y Tsuga. Especies y variedades ornamentales. Descripción, utilización reproducción y cultivo.

TEMA 03. Coníferas: Familias Arancoriáceas, Taxáceas y Taxodiáceas: Arancoria, Taxus, Cryptomeria, Sequoia, Sequiadendron y Taxodium. Especies y variedades ornamentales. Descripción, utilización, reproducción y cultivo.

TEMA 04. Árboles de ornamento y de alineación. Palmeras. Principales especies y variedades. Descripción, utilización y cultivo.

TEMA 05. Arbustos de hoja perenne. Especies y variedades. Descripción, utilización, reproducción y cultivo.

TEMA 06. Arbustos de hoja caduca. Especies y variedades. Descripción, utilización, reproducción y cultivo.

TEMA 07. Arbustos trepadores. Especies y variedades. Descripción, reproducción y cultivo.

TEMA 08. Plantas vivaces. Características botánicas y morfológicas. Multiplicación, utilización y cultivo.

TEMA 09. Plantas anuales de flor y de follaje para jardín. Características botánicas y culturales. Especies y variedades. Descripción, utilización y cultivo.

TEMA 10. Principales géneros, especies y variedades de plantas bulbosas. Características botánicas. Descripción, utilización y cultivo.

TEMA 11. Plantas acuáticas. Características botánicas. Descripción, utilización, reproducción y cultivo. Especies semiacuáticas y de ribera.

TEMA 12. Plantas de interior. Géneros, especies y variedades más cultivadas. Reproducción y exigencias en situación y cuidados.

PRACTICAS

Estaquillado semi-leñoso. Estaquillado leñoso. Reconocimiento de especies y variedades de interior. Reconocimiento de especies y variedades de coníferas, árboles y arbustos. Reconocimiento de órganos de multiplicación de plantas bulbosa y plantación de los mismos para identificación de las principales especies. Visita a un vivero productor de planta de interior y a otro productor de plantas de jardín.





Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18337 **Diseño de jardines**
Garden Design

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18338 **Tecnología de la producción frutal**
Fruit Production Technology

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION GENERAL. Clima. Suelo. Agua .Fisiología general de los árboles frutales. Importancia del patrón. Terminología general, conceptos y parámetros necesarios para el desarrollo del curso.

TEMA 02. MANTENIMIENTO DEL SUELO. Técnicas: laboreo, herbicidas, cubierta vegetal, otras cubiertas, sistemas mixtos, alomados, drenajes. Ventajas. Inconvenientes. Elección del sistema.

TEMA 03. ABONADO. Nutrición de los árboles frutales: principios fisiológicos. Técnicas de abonado: ventajas, inconvenientes. Control de la nutrición: análisis de tejidos, contenidos minerales, equilibrios de nutrientes. Carencias: detección, inyecciones peciolares. Calendario de abonado. Efectos en la calidad de la producción.

TEMA 04. RIEGO. Relaciones agua-planta-suelo en frutales. Importancia del patrón. Técnicas y sistemas de riego. Importancia de la calidad del agua. Determinación de las necesidades hídricas y del calendario de riego: déficit controlado de riego. Ventajas e inconvenientes de los sistemas de riego. Control del estado hídrico en suelo y planta: Instrumentos de medida. Interacción con otras prácticas de cultivo. Efecto del sistema de riego y del calendario de riego en la calidad de la producción.

TEMA 05. SISTEMAS DE PLANTACION. Estudio del suelo. Elección del material vegetal. Establecimiento de polinizadores. Marco de plantación. Replanteo. Plantación y primeros cuidados. Formación del árbol. Cuidados a la plantación joven. Técnicas, sistemas, ventajas, inconvenientes.

TEMA 06. RECOLECCION. Maduración. Indices de madurez. Criterios: parámetros, seguimientos, determinaciones. Tratamientos previos a la recolección. Recolección manual. Recolección mecánica. Tratamiento posterior.

TEMA 07. RECONVERSION DE PLANTACIONES: REPLANTACION. Fatiga de suelo. Causas. Determinación mediante pruebas biológicas. Tratamientos de suelos: solarización, productos químicos. Utilización de patrones genéticamente resistentes. Rotación de cultivos. Efectos fisiológicos. Estado sanitario.

TEMA 08. RECONVERSION DE PLANTACIONES: PODA DE REBAJE. REINJERTO. Poda de rebaje. Realización. Epoca. Cuidados posteriores. Reinjerto de plantaciones. Justificación de la operación. Compatibilidad de la nueva variedad. Epoca de realización. Preparación del árbol. Cuidados posteriores.

TEMA 09. EFECTOS DE INCIDENCIAS CLIMATICAS. TRATAMIENTOS. Efectos negativos de las incidencias climáticas en la producción frutal: Inundaciones-Lluvia. Granizo. Heladas. Sequía. Golpe de calor. Tratamientos paliativos.

TEMA 10. PRODUCCION INTEGRADA DE FRUTA. Definición. Exposición de la normativa europea. Importancia. Tendencias. Repercusión en el medio ambiente. Incidencia económica.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18339 **Fruticultura especial**

Special Fruitgrowing

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3

Créditos: 9

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. Bases fisiológicas de la poda de fructificación de las distintas especies de frutales caducifolios.

TEMA 02. Concepto de variedad y patrón. Influencias recíprocas. Fundamentos botánicos y fisiológicos.

TEMA 03. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 04. Principales patrones de almendro; ventajas e inconvenientes y adaptación a los distintos medios ecológicos. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 05. Albaricoquero. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades y de los patrones más utilizados. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 06. Ciruelo. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades y de los patrones más utilizados. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 07. Cerezo. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 08. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades y de los patrones más utilizados. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 09. Principales patrones de melocotonero; ventajas e inconvenientes y adaptación a los distintos medios ecológicos. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 10. Manzano. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades y de los patrones más utilizados. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 11. Principales patrones de manzano; ventajas e inconvenientes y adaptación a los distintos medios ecológicos. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 12. Peral. Situación en nuestro país. Problemas del cultivo. Características de las principales variedades y de los patrones más utilizados. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 13. Principales patrones de peral; ventajas e inconvenientes y adaptación a los distintos medios ecológicos. Novedades nacionales e internacionales.

TEMA 14. Arbustos frutales. Características de las principales especies y sus variedades. Problemas de cultivo y comercialización.

TEMA 15. Otros frutales caducifolios. Especies y variedades más interesantes.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 156 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Hortofruticultura y Jardinería (en**
extinción)

Asignatura: 18340 **Olivicultura**
Olive Farming

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. OLIVICULTURA MUNDIAL, ESPAÑOLA Y ARAGONESA: Importancia y estructura.

TEMA 02. VARIEDADES Y MEJORA GENETICA DEL OLIVO: La colección mundial de variedades.

TEMA 03. CICLOS VEGETATIVO Y REPRODUCTOR DEL OLIVO: Fructificación y producción, vecería. Maduración del fruto y rendimiento graso.

TEMA 04. TECNICAS DEL CULTIVO DEL OLIVO: Condiciones de suelo y clima. Marcos y densidades de plantación. Preparación del suelo y plantación. Poda de formación. Poda de renovación de madera. Técnicas de dosis de fertilización. Métodos de mantenimiento del suelo tradicional y no laboreo. Laboreo mínimo. Riego. Necesidades de agua del olivo. Recolección, Incidencia especial Recolección mecanizada. Principales plagas del olivo. Principales enfermedades del olivo.

TEMA 05. LA CALIDAD DEL ACEITE DE OLIVA: Diferentes criterios de calidad. Factores que influyen en la calidad del aceite de oliva: Factores agronómicos intrínsecos y extrínsecos. Factores industriales.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18215 **Medio ambiente**

The Environment

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

MODULO I . CONTAMINANTES

TEMA 00. INTRODUCCION. Introducción. Biosfera. Referencias históricas.

TEMA 01. CONTAMINANTES QUIMICOS. Introducción. Contaminación atmosférica y del medio natural. Calidad del aire urbano, Síndrome del Edificio Enfermo. Composición química de la baja atmósfera. Termohigrometría. Contaminantes atmosféricos. Lluvia ácida. Efecto invernadero. Origen de los contaminantes atmosféricos en el medio natural.

TEMA 02. CONTAMINACION ATMOSFERICA. Introducción: Estructura de la atmósfera, Inversiones térmicas, Movimientos del aire, Ecosistema contaminación del aire, El balance energético, Energía solar. Vientos: Vientos, Energía eólica. Turbulencias: Turbulencias, Transporte y difusión, Modelos de dispersión o difusión. Factores físico-químicos: Características de la atmósfera, Reacciones fotoquímicas, Factores biológicos, La capa de ozono.

TEMA 03. PARTICULAS SOLIDAS DEL AIRE Y DE LOS VEGETALES . Introducción. Generalidades y clasificación. Muestreo y análisis. Efectos sobre los vegetales. Otros efectos.

TEMA 04. CONTAMINACION DEL AGUA. El agua y su energía: Energía hidroeléctrica, Energía termomarina, Energía mareomotriz. Los contaminantes del agua. Aguas de lluvia, las precipitaciones: introducción, Formación de nubes, Las tormentas tropicales. Aguas de riego. Aguas domésticas. Aguas con productos minerales y orgánicos.

MODULO II. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

TEMA 05. RESIDUOS. Degradación y alteraciones del suelo por actividades agrarias. Degradación del suelo por contaminación atmosférica. La ocupación del suelo. Residuos industriales, Análisis y tratamiento.

TEMA 06. CONTAMINANTES FISICOS. Contaminación electromagnética. Contaminación acústica.

MODULO III ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

TEMA 07. IMPACTO AMBIENTAL. Cálculos y valoraciones sobre riesgos en el medio natural. Consecuencias ecológicas de la contaminación de aguas. Los plaguicidas y la contaminación de las aguas residuales. Impacto Ambiental de la industria agrícola.

MODULO IV GESTION AMBIENTAL

TEMA 08. NORMATIVAS. Normas Europeas. Normas USA.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18216 **Gestión de industrias agroalimentarias**
Agrifood Industry Management

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: PRINCIPIOS DE ECONOMIA AGRARIA

TEMA 01. LOS SECTORES ECONOMICOS. 1.1 Definición de economía. Macroeconomía y microeconomía. 1.2 Agentes económicos. 1.3 Sistemas económicos: Economías de mercado, economías dirigidas, economías mixtas. 1.4 Sectores económicos: Primario, Secundario, Terciario.

TEMA 02. LA ACTIVIDAD AGRARIA. 2.1 Definición. 2.2 Subactividades agrarias: Agricultura, Ganadería Explotación forestal. 2.3 El sector Agroalimentario.

PARTE SEGUNDA: TIPOS DE EMPRESAS AGRARIAS Y SU ENTORNO.

TEMA 03. LA EMPRESA AGRARIA 3.1 Definición de la empresa. 3.2 Empresa agraria. 3.3 El empresario y la explotación. 3.4 Tipos de empresas en el sector agroalimentario.

TEMA 04. LA U.E. SUS INSTITUCIONES. 4.1 Las comunidades Europeas. 4.2 La unión Europea y sus instituciones. 4.3 Futuro de la U.E.

TEMA 05. LA POLITICA AGRARIA COMUN. 5.1 Objetivos, principios y mecanismos. 5.2 Las O.C.M.s. 5.3 Regulación del comercio exterior. 5.4 Análisis de las distintas etapas de la P.A.C. 5.5 Grandes cultivos dentro de la P.A.C. Aplicaciones práctica. 5.6 La O.C.M. de Frutas y Hortalizas.

TEMA 06. ENTORNO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO. 6.1 Tributos: Sus tipos. 6.2 El impuesto de la Renta de las Personas Físicas: Estructura y modalidades de estimación de rendimientos. 6.3 El impuesto de Sociedades. 6.4 El impuesto sobre el Valor Añadido. 6.5 Aplicaciones prácticas de impuesto sobre rendimiento e IVA en las empresas agroalimentarias.

PARTE TERCERA: ANALISIS DE COSTOS Y PRESUPUESTOS

TEMA 07. FUNCIONES Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA. 7.1 Manejo e iniciativa. 7.2 Innovación, Inversión y Riesgo. 7.3 Objetivos a corto y largo plazo.

TEMA 08. ANALISIS DE LA PRODUCCION AGRARIA. 8.1 Cuantificación del logro técnico y económico. 8.2 Contabilidad. Concepto y clases. Patrimonio. Interpretación de balances y cuentas de resultados. 8.3 Producción de la empresa agroalimentaria: fuentes de producción. 8.4 Producción simple y producción múltiple o conjunta. 8.5 Clasificación de los costos: Directos, indirectos, fijos, variables, empresariales o sociales. 8.6 Cálculo de las amortizaciones e intereses de los capitales. 8.7 Cuantificación del logro económico: Beneficio empresarial, Valor Añadido, Margen Bruto, Margen Neto y Cash-Flow. 8.8 El crecimiento y el dominio del mercado como logro empresarial. 8.9 Costes unitarios, medios y marginales. 8.10 Costos a corto plazo: Punto muerto. 8.11 Presupuestos: El riesgo, la incertidumbre y las economías de escala.

PARTE CUARTA: CONSUMO Y PRINCIPIOS DE COMERCIALIZACION

TEMA 09. CONSUMO 9.1 Comportamiento del consumidor. 9.2 Modelos de consumo. 9.3 Demanda de alimentos. 9.4 Elasticidad demanda-renta. 9.5 Elasticidad demanda-precio. 9.6 Ciclos de precios agropecuarios.

TEMA 10. EL MERCADO ALIMENTARIO. 10.1 Psicología y sociología de la mercadotecnia. 10.2 Hábitos alimentarios del consumidor. 10.3 Influencia del grupo social sobre la alimentación. 10.4 Actitudes y prejuicios sobre los alimentos. Imágenes asociadas a los alimentos. Nuevos productos.



TEMA 11. CANALES COMERCIALES Y PLANIFICACION COMERCIAL 11.1 Canales. 11.2 Estrategias en la industria alimentaria. 11.3 Política empresarial de precios. 11.4 Marketing agroalimentario. 11.5 Planificación comercial de las empresas agroalimentarias: peculiaridades, planes de diseño, localización y dimensión óptima de la industria agroalimentaria.

PARTE QUINTA: PRACTICAS

1. Constitución de Sociedades tipo. 2. Estudio de sistemas fiscales aplicables. 3. Gestión de Stoks. 4. Cálculo del volumen de series de producción. 5. Estudio de mercado de productos agroalimentarios. 6. Determinación de los costes de producción de productos agroalimentarios.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18217 **Proyectos**
Projects

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. La Ingeniería Técnica Agrícola y la empresa agraria. Funciones de la oficina técnica. Salidas profesionales.

TEMA 02. Concepto de Proyectos. Los Proyectos y la creatividad. Generación, análisis y selección de alternativas.

TEMA 03. Esquema del Proyecto. Situación actual. Situación transformada. Alternativas estratégicas. Alternativas tácticas. Técnicas de campo. Técnicas de gabinete. Aspectos económicos en los Proyectos.

TEMA 04. Los Proyectos de ingeniería agronómica en España. Situación administrativa. Los Proyectos y las administraciones, central, autonómica y local. Los colegios profesionales. Deontología profesional.

TEMA 05. Etapas de un Proyecto. Agentes del Proyecto, el promotor, el proyectista, la sociedad. Idea del Proyecto. Proyecto definitivo. Licitación.

TEMA 06. Morfología del Proyecto. Partes de un Proyecto. Documentos, memoria y anejos a la memoria, planos, pliego de condiciones y presupuesto. Presentación de los documentos.

TEMA 07. Morfología del Proyecto (continuación). Memoria propiamente dicha. Contenido y presentación. Anejos a la Memoria. Anejos de diagnóstico. Anejos de cálculo y diseño. Anejos de planificación de la ejecución y de evaluación.

TEMA 08. Morfología del Proyecto (continuación). Planos. Esquemas. Gráficos. Misiones de los planos. Tipos de planos. Sistematización y ordenación de planos. Identificación de planos. Ordenación de representaciones dentro de cada plano. Descripción de contenidos de planos característicos. Escalas. Normas de trazado. Simbología. Doblado de planos.

TEMA 09. Morfología del Proyecto (continuación). Pliego de condiciones: definición, partes que intervienen, multiplicidad de pliegos, estructuración de los pliegos, pliego de condiciones de índole técnica, pliego de condiciones de índole facultativa, pliego de condiciones de índole económica y pliego de condiciones de índole legal.

TEMA 10. Morfología del Proyecto (continuación). Presupuesto. Objetivo y contenido. Sistematización de las inversiones. Grupos de inversiones. Componentes de inversión. Capítulos, unidades de ejecución. Organización del presupuesto, mediciones. Cuadro de precios. Presupuesto. Mecánica operativa, mediciones. Cuadros de precios. Presupuestos parciales. Presupuesto general. El presupuesto y su mecanización.

TEMA 11. Trabajo experimental. Organización del texto. Figuras y tablas. Unidades de medida, símbolos, y abreviaturas. Otras indicaciones. Resumen. Introducción. Material y métodos. Resultados. Discusión y conclusiones. Agradecimientos. Bibliografía.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18218 **Electrotecnia**
Electrotechnics

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. Nociones básicas eléctricas. Introducción. Circuito eléctrico. Magnitudes que intervienen en un circuito eléctrico. Tipos de tensiones.

TEMA 02. Corriente continua. Introducción. Generadores de corriente continua. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Caídas de tensión. Análisis de redes en régimen permanente en continua.

TEMA 03. Corriente alterna monofásica senoidal. Introducción. Generación de la corriente alterna senoidal. Alternador. Valores fundamentales de la corriente alterna senoidal. Representación gráfica de la corriente alterna senoidal. Elementos pasivos. Ley de Ohm generalizada para corriente alterna. Potencia en corriente alterna. Circuitos serie. Circuitos paralelo. Mejora del factor de potencia.

TEMA 04. Corriente alterna trifásica senoidal. Introducción. Sistema trifásico de fuerzas electromotrices. Carga en un sistema trifásico. Potencia eléctrica en los sistemas trifásicos. Mejora del factor de potencia en sistemas trifásicos.

TEMA 05. Generación de energía eléctrica para la utilización directa en explotaciones e industrias agrarias. Introducción. Generación de energía eléctrica a partir de la energía solar. Generación de energía eléctrica a partir de la energía eólica. Generación de energía eléctrica a partir de la energía minihidráulica. Generación de energía eléctrica a partir de grupos electrógenos. Generación de energía eléctrica a partir de la energía de la biomasa. Generación de energía eléctrica a partir de la cogeneración.

TEMA 06. Utilización de la energía eléctrica en explotaciones e industrias agrarias. Introducción. Motores eléctricos. Fuentes de luz. Receptores de caldeo.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18219 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18232 **Análisis sensorial de vinos**
Sensory Analysis of Wines

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Uso y ciencia de la cata.

Tema 2: Mecanismos y mensajes de los sentidos.

Tema 3: La vista y el examen visual.

Tema 4: El olfato y los olores.

Tema 5: El gusto y los sabores.

Tema 6: Dificultades de la cata y errores de los sentidos.

Tema 7: Técnicas de cata.

Tema 8: Equilibrios de los olores y sabores.

Tema 9: Caracteres de los vinos y vocabulario.

Tema 10: Formación de catadores.

Tema 11: Calidad y cualidades de los vinos.

Tema 12: Saber beber.

Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18233 **Control de calidad en productos agroalimentarios**
Quality Control in Agrifood Products

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

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

PROGRAMA

TEMA 01. Fundamentos y Conceptos. Sistemas de Calidad: Análisis y Evolución de la Calidad. Conceptos de la Calidad. Tendencias actuales. Dimensiones de la Calidad. Calidad Total.

TEMA 02. Relación cliente-proveedor: Principios básicos de la relación C-P. Relación C-P entre la empresa y su medio exterior. Relación interna C-P en un enfoque de grupos. El autocontrol de las UTH.

TEMA 03. Costes de Calidad: Conceptos de Costes. Importancia. Clasificación. Modulo de madurez de Crosby: Etapas. Gráfico de Costes. Costes de Fallos Internos. Costes de Fallos Externos. Costes de Evaluación. Costes de Prevención. Ejercicio práctico.

TEMA 04. Mejora de la Calidad. Resolución de problemas: Proceso de resolución de problemas. Control al nuevo nivel de Calidad. Etapas de resolución de problemas.

TEMA 05. Herramientas Básicas de la Mejora de la Calidad: Introducción. 1^a Herramienta: La tormenta de ideas. 2^a Herramienta: Análisis de Pareto. 3^a Herramienta: Diagrama de Flujo. 4^a Herramienta: Diagrama causa-efecto. 5^a Herramienta: Histograma de Frecuencias. 6^a Herramienta: Diagrama de Dispersión. 7^a Herramienta: Hoja de comprobación.

TEMA 06. Control estadístico de la Calidad: Concepto estadístico de la Calidad. Leyes de la Probabilidad. Estudio de algunas Distribuciones de Probabilidad útiles para el Control de Calidad. Concepto de Muestreo. Contraste de Hipótesis. Curva OC. Características de un plan de Muestreo. Construcción de una Curva OC. Especificaciones y Tolerancias. Utilización de la Norma UNE 66020-73. Ejemplo Práctico.

TEMA 07. Gráficos de Control. Introducción. Capacidad de un Proceso y Capacidad de una máquina. Gráficos de Control de Calidad por Variables. Gráficos de Control de Calidad por Atributos. Interpretación de los Gráficos de Control.

TEMA 08. Auditorías de la Calidad: Conceptos básicos. El aseguramiento de la Calidad. Características comunes a todas las Auditorías. Tipos de Auditorías: Según el origen de las Auditorías, Por su naturaleza de la Auditoría. Incidencia de las Auditorías en la Calidad. Requisitos de una Auditoría. Agentes que intervienen en una Auditoría. Metodología para realizar las Auditorías. Sistemas de Valoración. Auditorías Internas del Sistema de Calidad. Auditorías Externas. Auditorías de Proceso. Auditoría de producto o de Servicio.

TEMA 09. Incertidumbre de Medida y Calibración de Equipos: Generalidades. Calibración de los instrumentos de Medida. El Sistema Internacional de Unidades. Trazabilidad de una Medición. Normas de Aplicación y Definiciones. Incertidumbre en la Medida. Cálculo de Incertidumbres. Ejemplo de Calibración de un Micrómetro. Planes de Calibración. Diseño de la Documentación aplicable en la Implantación de un Plan de Calibración. Diagramas de Niveles. Mantenimientos de los Equipos.

TEMA 10. Manuales de Calidad: Introducción y Definición de Manual de Calidad. Necesidad y objetivos del Manual de Garantía de Calidad. Planificación y elaboración. Contenido: Estructura Modular. Puesta a punto del Manual de Calidad. Ejemplo Práctico.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18234 **Diseño de industrias agroalimentarias**
Agrifood Industry Design

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. GENERALIDADES. Urbanización. Instalaciones básicas. Orientación de los edificios. Principios generales de la actividad industrial. Edificios. Normativa.

TEMA 2. BODEGAS. El proceso industrial. Descripción de las operaciones: Recepción y control de uva, Estrujado y prensado, Desfangado, Fermentación, Almacenamiento crianza y expedición. Datos para dimensionado.

Descripción de las distintas secciones que componen una bodega. Ejemplo de diseño de bodega.

TEMA 3. ALMAZARAS. Organigrama del proceso industrial: Recepción y control, Almacenamiento aceituna, Lavado, Molienda, Termobatido, Separación, Pocillos de decantación. Datos para dimensionado. Descripción de las distintas secciones que componen una almazara. Ejemplo de diseño de almazara.

TEMA 4. CENTRALES HORTOFRUTICOLAS. Introducción. Secciones que componen una Central Hortofrutícola. Ejemplo de C. Hortofrutícola.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18235 **Enología**
Enology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3

Créditos: 9

Cáriter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. Consideraciones generales sobre las industrias enológicas. Incidencia económica de las mismas.

TEMA 02. Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes (Ley 25/70 y su Reglamento). Objeto. Definición de los productos derivados de la uva y otras bebidas alcohólicas. Definición y empleo de los alcoholes.

TEMA 03. La materia prima. El fruto de la vid. Estudio enológico del racimo: escobajo, hollejo, pulpa y pepitas.

TEMA 04. Composición de mostos y vinos. Los azúcares: Graduación glucométrica de los mostos. Los ácidos: origen y variaciones en su composición.

TEMA 05. Los alcoholes del vino. Grado alcohólico. Los aromas del vino. Componentes con influencia sobre los mismos.

TEMA 06. Substancias minerales de mostos y vinos. Evolución a lo largo de los procesos enológicos.

TEMA 07. La materia colorante. Tipos. Propiedades. Modificaciones con la edad de los vinos.

TEMA 08. Las substancias nitrogenadas. Pectinas. Gomas y mucílagos. Otros componentes.

TEMA 09. Evolución de la uva y de sus principales componentes a lo largo del proceso de maduración.

TEMA 10. La vendimia. Seguimiento de la maduración. Fijación de fechas. Normas. Mecanización de la vendimia.

TEMA 11. Transporte del fruto. Recepción y control de la riqueza en azúcar. Pesada.

TEMA 12. Los locales para elaboración: bodegas. Higiene y preparación. Los depósitos en enología. Materiales utilizados: madera, cemento, plásticos, metálicos. Limpieza y conservación.

TEMA 13. Prácticas de elaboración. Selección del fruto. Tolvas de recepción. Estrujado. Tipos de estrujadoras. Bombas de vendimia.

TEMA 14. La operación de escurrido: objeto y maquinaria. La operación de prensado. Tipos de prensas.

TEMA 15. Operaciones y tratamientos enológicos con los mostos. Corrección de los mostos en lo que respecta a su contenido en azúcar y acidez.

TEMA 16. Sulfitado. Tratamiento con enzimas pectolíticas. Tratamiento con levaduras seleccionadas. Tratamiento con arcillas clarificantes. Tanizado.

TEMA 17. Activación de la fermentación. Aireación. Filtración. Centrifugación. Pasteurización. Desfangado. Tratamientos bajo atmósfera inerte. Tratamiento con carbón.

TEMA 18 Apagado de mostos. Concentración de mostos. Desulfitado. Utilización de mostos para la fermentación alcohólica.

TEMA 19. La fermentación alcohólica. Levaduras de vinificación. Poder alcohógeno y actividad fermentativa de las levaduras. Fases de la fermentación. Seguimiento en bodega de la fermentación de mostos.

- TEMA 20.** Factores que influyen en la fermentación alcohólica. Temperatura. Presión. Aireación. Graduación glucométrica de los mostos. Alcohol. Anhídrido sulfuroso. Otros factores.
- TEMA 21.** La fermentación maloláctica. Estabilización espontánea de los vinos.
- TEMA 22.** Vinificación en tinto. Procedimiento tradicional. Sistemas de encubado. El descube de los vinos tintos. Instalaciones diversas.
- TEMA 23.** Técnicas especiales de vinificación. Vinificación continua. Maceración carbónica. Termovinificación.
- TEMA 24.** Vinificación en blanco. Desfangado de mostos. Particularidades en este tipo de elaboraciones.
- TEMA 25.** Elaboración de vinos rosados y claretes
- TEMA 26.** Operaciones y tratamientos enológicos en los vinos. Los trasiegos del vino. Tratamientos de clarificación. Encolado de los vinos. Utilización de arcillas clarificantes.
- TEMA 27.** Sulfitado. Tanizado. Tratamientos con carbón activo. Oxigenación.
- TEMA 28.** Desferrización de vinos. Adición de filato de calcio. Tratamientos con ferrocianuro potásico: clarificación azul.
- TEMA 29.** Tratamiento con ácido cítrico. Goma arábiga. Acido metatárquico. Acido ascórbico. Tratamientos no admitidos en la elaboración y conservación de los vinos.
- TEMA 30.** La filtración de los vinos. Diversos sistemas de filtración. Tipos de materiales utilizados en la filtración. La centrifugación de vinos.
- TEMA 31.** Estabilización de vinos por procedimientos físicos. Tratamientos por el frío. Estabilización por el calor.
- TEMA 32.** La crianza de los vinos. Modificaciones en el curso de la misma.
- TEMA 33.** El embotellado de los vinos. Envases. Embotelladoras. Tipos y su funcionamiento.
- TEMA 34.** Elaboración de vinos especiales. Elaboración de cavas. Los vinos de Jerez.
- TEMA 35.** Defectos y alteraciones de los vinos. Las quiebras. Enfermedades bacterianas.
- TEMA 36.** Aprovechamiento de subproductos de la industria enológica.
- TEMA 37.** La obtención de alcohol por fermentación a partir de productos agrarios distintos de la uva. Alcohol de melazas. Alcohol a partir de cereales y patatas.
- TEMA 38.** Bebidas alcohólicas. Brandy. Ron. Ginebra. Whisky. Licores.
- TEMA 39.** El proceso de formación de ácido acético a expensas del alcohol. Tipos de bacterias acetificantes. Actividad bioquímica.
- TEMA 40.** Elaboración industrial de vinagres. Método de Orleans, tipo de procesos lentos. Método luxemburgués, tipo de procesos en cubas rotatorias. Método Schutzenbach, tipo de procesos rápidos. Acentificadores. Normas generales para la buena marcha de la fabricación.

PRACTICAS

RACIMO Y MOSTO. Práctica 1. Estudio morfológico del racimo de uvas. Práctica 2. Estudio de los fermentos depositados naturalmente sobre los granos de uva. Práctica 3. Estudio de las propiedades de la materia colorante en la uvas tintas. Práctica 4. Examen del mosto de uva. Determinación de su densidad y acidez. Práctica 5. Realización experimental de la fermentación de un mosto y seguimiento y control de la misma.



ANÁLISIS DE VINO. Práctica 6. Determinación de la densidad, extracto seco y grado alcohólico. Práctica 7. Determinación de las acideces volátil y total. Práctica 8. Determinación de anhídrido sulfuroso libre y total. Práctica 9. Determinación de azúcares reductores. Práctica 10. Medida de polifenoles: Índice de permanganato. Práctica 11. Determinación de la intensidad colorante de un vino. Práctica 12. Determinación de colorante artificiales en los vinos. Práctica 13. Determinación de la actividad oxidásica de los vinos: Índice de PPO. Práctica 14. Determinación del potasio en vinos por absorción atómica. Práctica 15. Determinación de hierro en vinos por colorimetría. Práctica 16. Determinación de metanol y alcoholes superiores en los vinos por cromatografía de gases.

TRATAMIENTOS EN LOS VINOS. Práctica 17. Tratamiento de los vinos por el frío. Práctica 18. Clarificación azul: Tratamiento por el ferrocianuro potásico. Práctica 19. Tratamiento de los vinos por bentonita. Práctica 20. Experimentos previos a la clarificación de un vino: Tratamiento con gelatina.

ESTUDIO DE ALTERACIONES EN LOS VINOS. Práctica 21. Resistencia del vino frente a agentes diversos. Práctica 22. Reconocimiento del enturbamiento de los vinos: examen microscópico. Práctica 23. Reconocimiento de enturbamiento de los vinos: examen de quiebras. Práctica 24. Determinación del grado acético de un vinagre.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18236 **Horticultura**
Horticulture

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

HORTICULTURA GENERAL

TEMA 01. Generalidades. Características del cultivo hortícola. Tipo de explotaciones. Principales regiones hortícolas españolas. Futuro de la horticultura a nivel nacional e internacional.

TEMA 02. Factores climáticos aplicados a la horticultura. La luz. La temperatura, Protección contra bajas y altas temperaturas, Tipos de cobertura con especial mención de materiales plásticos. La humedad, Su regulación en ambientes cerrados. El viento.

TEMA 03. El suelo. Modificaciones en Horticultura. Sustratos.

TEMA 04. Instalaciones hortícolas. Acolchados. Túneles. Invernaderos.

TEMA 05. Estudio pormenorizado de invernaderos, Tipos. Calefacción. Sistemas.

TEMA 06. Cultivos hidropónicos. Fundamento. Manejo. Nuevos sistemas: NFT, Lana de roca, Aeropónicos, etc.

TEMA 07. Cultivos enarenados.

TEMA 08. Semillas hortícolas. Preparación. Desinfección

TEMA 09. Labores de explotaciones hortícolas. Desinfección de suelos. Terapéutica hortícola. Particularidades. Lucha integrada. Aplicaciones de fitorreguladores.

TEMA 10. Rotaciones y alternativas.

TEMA 11. Recolección. Procesos posteriores en campo y en instalaciones hortofrutícolas.

TEMA 12. Conservación.

TEMA 13. Comercialización.

HORTICULTURA ESPECIAL

a) Hortalizas aprovechables por sus hojas: Lechuga, Escarola, Espinaca, Cardo, Acelga, Borraja, Col-Repollo. b) Hortalizas aprovechables por sus tallos: Espárrago. c) Hortalizas aprovechables por sus frutos: Tomate, Pimiento, Melón, Sandía, Pepino. d) Hortalizas aprovechables por sus bulbos: Cebolla, Puerro.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18237 **Industrias cárnicas**
Meat Industries

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. MUSCULO CARNICO.

TEMA 02. FIBRA MUSCULARA ESTRIADA.

TEMA 03. COMPOSICION DEL MUSCULO ESTRIADO.

TEMA 04. PROTEINAS. Clasificación de las proteínas. Determinación de proteínas del músculo. Propiedades funcionales de las proteínas cárnicas: Capacidad de retención de agua, capacidad de emulsión de las proteínas cárnicas, Capacidad de gelificación.

TEMA 05. LIPIDOS. Clasificación de los lípidos de la carne. Factores de alteración de las grasas de la carne. Influencia de los lípidos en los productos cárnicos curados. Análisis de lípidos.

TEMA 06. ENZIMAS PRESENTES EN EL MUSCULO. Enzimas mitocondriales. Enzimas lisosómicas. Enzimas peroxisómicas. Otras enzimas. Análisis de enzimas. Actividad.

TEMA 07. CONTRATACION MUSCULAR. IMPORTANCIA EN LA MADURACION DE LA CARNE.

TEMA 08. ACCION ENZIMATICA SOBRE EL MUSCULO DESPUES DE LA MUERTE ANIMAL. IMPORTANCIA EN LA MADURACION DE LA CARNE.

TECNOLOGIA

TEMA 01. PRODUCCION INDUSTRIAL DE CARNE. Transporte al matadero. Línea de sacrificio en matadero: Desangrado, Estimulación eléctrica, Refrigeración.

TEMA 02. FACTORES DE CALIDAD DE LA CARNE. Características organolépticas de la carne. Características tecnológicas de la carne. Métodos de medida. Factores que afectan a la calidad de la carne. Características de la carne de vacuno.

TEMA 03. RELACION ENTRE LAS DISTINTAS CARACTERISTICAS DE LA CANAL Y LA CALIDAD DE LA CARNE DE VACUNO.

TEMA 04. ANALISIS QUIMICO Y PANEL DE CATA

TEMA 05. CALIDAD SANITARIA DE LA CARNE. Carnes frescas envasadas en plástico. Alteraciones en carnes frescas.

TEMA 06. CARNES CONGELADAS. Calidad sanitaria de la carne congelada.

TEMA 07. PRODUCTOS CARNICOS. Métodos de evaluación para la industrialización de magros. Clasificación de productos cárnicos.

TEMA 08. TRANSFORMACION INDUSTRIAL DE LA CARNE. Productos cárnicos crudos y frescos. Problemática industrial de los productos crudos. Productos cárnicos crudos curados. Química del curado: Importancia del uso de los nitritos. Productos cárnicos crudos curados y envasados, Embutidos curados: Operaciones básicas de la elaboración de embutidos curados, Bioquímica del curado. Salazones cárnicas curadas: jamones curados: Clasificación de los jamones curados españoles, Factores que afectan la calidad del

jamón curado, Normalización de la calidad de la carne de jamón curado. Operaciones básicas de la línea de fabricación del jamón curado, Bioquímica del curado del jamón. Productos cárnicos cocidos: Productos cárnicos cocidos elaborados a base de pasta fina: Salchichas, Patés. Productos cocidos enteros: jamón y paletas cocidos: línea de fabricación de cocidos enteros, Diferentes sistemas para realizar el tratamiento térmico, Jamón cocido merma cero.

TEMA 09. PARASITOS DE LOS DERIVADOS CARNICOS. Riesgos de parasitismo en el jamón curado. Medidas preventivas y lucha contra los parásitos en carne.

TEMA 10. PROTOCOLO DE HIGIENE Y LIMPIEZA DE LAS INDUSTRIAS CARNICAS

TEMA 11. APLICACION DEL SISTEMA DE ANALISIS DE RIESGOS Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS (ARICPC) EN LA INDUSTRIA CARNICA

VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE

TEMA 01. IMPORTANCIA DE LA CARNE EN LA TIENDA

TEMA 02. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA COMPOSICION DE LA CARNE DE DISTINTAS ESPECIES

TEMA 03. INFLUENCIA DE LOS TRATAMIENTOS EN EL VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE. Cocción y tratamiento térmico. Productos cárnicos curados y procesados. Productos enlatados, congelados y deshidratados.

PROGRAMA DE PRACTICAS

METODOS QUIMICOS. Preparación de la muestra para el análisis. Almidón (Método cualitativo). Almidón (Método Cuantitativo). Conservadores (Por cromatografía en capa fina). Nitrógeno total (método Kjeldahl). Cenizas. Fósforo. Cloruros. Grasa (método de Soxhlet). Humedad. Azúcares, totales, reductores y lactosa (método de Luff-Schoorl). Hidroxiprolina como índice de la presencia de tejido conjuntivo. Nitritos. Nitratos. pH. Acidos grados totales por Cromatografía de Gases. Colesterol por Cramatografia de Gases.

METODOS BIOLOGICOS. Detección de Triquina en especies porcinas.

ANALISIS SENSORIAL. Medida hedónica de preferencia. Prueba triangular. Clasificación global por rango.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18238 **Industrias extractivas y conserveras**
Extraction and Conservation Industries

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. Microorganismos importantes en la microbiología de alimentos enlatados. Bacterias. Clasificación de las bacterias importantes en conservas.

TEMA 02. Mohos y levaduras. Mohos. Reproducción. Clasificación de los grupos principales que producen alteraciones en los alimentos. Levaduras. Clasificación. Géneros importantes. Características biológicas de los hongos.

TEMA 03. Control de los microorganismos que alteran los alimentos. Refrigeración. Almacenamiento en gas. Limitación de la humedad. Sal. Ácidos. Curado de la carne. Ahumado. Especies. Antibióticos. Irradiación ultravioleta. Fermentación. Filtración.

TEMA 04. Envases. Construcción de los botes. Láminas para cuerpos. Formación del cuerpo. Fabricación de las tapas. Sertido. Regulación de la sertidora. Pasada elástica. Diferentes tipos de sertidoras. Sertido a vacío. Sertido en chorro de vapor. Otros tipos de botes. Tapones y juntas. Composición de los materiales para botes. Panorámica de la tecnología de los envases metálicos para frutas y hortalizas industrializados. Situación actual y perspectivas. Hojalata de bajo recubrimiento de estaño. Materiales alternativos. Barnices. Nuevas formulaciones. Avances en la tecnología de fabricación de envases. Envases de dos piezas. Tendencias actuales para envasado. Conservas de aluminio ligeras y emi-rígidas. Bolsas ligeras. Barquetas semi-rígidas.

TEMA 05. Definición de las categorías comerciales y de los principales vegetales. Zumo de frutas. Zumos claros. Zumos ligeramente turbios. Zumos fuertemente turbios. Zumo pulposo. Néctares. Concentración de zumos. Desaireación. Pasteurización y esterilización. Zumos de hortalizas. Esq de las operaciones de enlatado. Selección. Desrabado. Deshuesado. Lavado. Calibrado. Pelado químico. Pelado y descorazonado de las peras. Blanqueo. Enlatado. Sertido. Enjugado. Presertido. Precalentamiento. Esterilización. Tipos de esterilizadores. Autoclaves discontinuos. Autoclaves continuos. Enfriamiento. Instalaciones anejas. Lavado de botes y frascos. Etiquetado. Procesado de los envases de vidrio. Marcado de las latas.

TEMA 06. Origen y control de la contaminación. Fuentes de contaminación. Materia prima. Ultrafiltración. Fábrica. Construcción del equipo. Limpieza de la factoría. Envases. Aguas de enfriado. Control de las alteraciones por fugas.

TEMA 07. Principales organismos productores de alteraciones en los alimentos enlatados. Clasificación por acidez de los alimentos enlatados. Alimentos enlatados de acidez baja y media. Alimentos enlatados ácidos.

TEMA 08 . Efectos del calor sobre los microorganismos. Causas de muerte. Factores que afectan a la termorresistencia. Efectos del tratamiento térmico subletal. Métodos de estimación de la termorresistencia.

TEMA 09. Fundamento del tratamiento térmico de los alimentos enlatados. Procesos y tratamiento estándar. Penetración del calor. Factores que influyen en la penetración térmica. Evaluación del tratamiento térmico. Métodos generales mejorados. Métodos matemáticos. Métodos integrados de letalidad. Métodos de inoculación y prueba.

TEMA 10. Esterilización de flujo continuo y procesado aséptico. Tratamiento a alta temperatura. Tiempo corto. HTST. Esterilización térmica. Esterilización química.

TEMA 11. Empleo de radiaciones ionizantes en la conservación de alimentos. Unidades de medida. Factores que influyen en la resistencia microbiana a las radiaciones. Resistencia relativa de los microorganismos a las radiaciones ionizantes. Dosis de esterilización para los alimentos. Efectos complementarios del calor y las

radiaciones. Tratamientos con dosis bajas. Efecto en los alimentos de las radiaciones ionizantes.

TEMA 12. Tipos de alteración. Tratamiento insuficiente. Enfriamiento inadecuado. Fugas a través de las suturas. Alteraciones pervias al tratamiento. Abombamiento por hidrógeno. Empleo incorrecto del autoclave. Evacuación incompleta. Llenado excesivo. Encuadrado o enmarcado. Herrumbrado. Lesiones.

TEMA 13. Congelación. Introducción. Esquema del proceso. Operaciones típicas. Principios de la refrigeración. Congeladores de contacto indirecto. Congeladores de lecho fluidizado. Congeladores de placa y tambor. Refrigerantes por contacto directo. Materiales para el envasado de productos congelados. Almacenamiento y distribución de alimentos congelados. La cadena del frío.

TEMA 14. Deshidratación. Introducción y esquema del proceso. Procedimientos de deshidratación. Secadores de bandeja. Túneles de desecación. Secadores de cinta. Transportadora. Arcones separadores para acabado. Secadores a vacío. Secadores de lecho agitado o fluidizado. Secadores neumáticos. Esponjado por exclusión. Secado por atomización. Secadores de tambor de rodillos o de película. Deshidratación en espuma. Liofilización. Tecnología de la fabricación de productos deshidratados. Introducción. Producción de hortalizas deshidratadas. Productos de la patata. Deshidratación de frutas. Deshidratación de productos del tomate. Zumos de frutas deshidratados. Envasado y almacenamiento de productos deshidratados. Calidad y valor nutritivo. Alimentos de humedad intermedia.

ACEITES ALIMENTICIOS

TEMA 01. Las semillas oleaginosas y sus características. Aceituna. Algodón. cacahuete. Colza. Cáñamo. Copra o coco. Girasol. Lino. Palma. Palmiste. Ricino. Sésamo. Soja. Tung. Germen de maíz. Semilla de tomate. Orujo de aceituna. Granilla o peripita de uva. Almacenamiento y transporte de las semillas oleaginosas. Recepción de las semillas. El almacenamiento. Silos para semillas. Secado de semillas oleaginosas. Tipos de secaderos. Equipos de transporte.

TEMA 02. Preparación de las semillas oleaginosas. Limpieza de semillas. Deslintado y descascarillado de semillas de algodón. Descascarillado de la semilla de girasol y cártamo. Descascarillado del haba de soja. Preparación y acondicionamiento de la semilla antes de las extracción de aceite. Máquinas para la preparación y acondicionamiento de las semillas. Extracción del aceite por presión. Depuración del aceite.

TEMA 03. Extracción por solvente. Tiempo de extracción. cantidad de solente. Temperatura del solvente. Tipos de solventes. Procesos de extracción por percolación e inmersión. Extractores por inmersión. Extractores por percolación. Extractores mixtos por percolación-inmersión. Extracción de aceites por solvente sin prepresión previa de la semilla.

TEMA 04. Extracción del aceite de oliva. Presión mediante prensas de cargas discontinuas. Extracción por medios físicos. Otros sistemas de extracción. Procesado del orujo de aceituna. Extracción del aceite del orujo de aceituna.

TEMA 05. Desgomado, neutralización y lavado de aceites y grasas. Deslecitinización de los aceites. La depuración de los aceites y de las grasas. Impurezas sólidas. Mucílagos, fosfáticos, peróxidos. Neutralización de aceites y grasas. Neutralización por vía química. Neutralización discontinua. Neutralización semicontinua. Lavado del aceite después de la neutralización. Neutralización continua con ayuda de separadores centrífugos. Equipos utilizados en la industria de la refinación alcalina continua.

TEMA 06. Decoloración de aceites y grasas. Tierras decolorantes. Carbones activos. Secado de los aceites y grasas antes de la decoloración. Decoloración.

TEMA 07. Filtración de aceites y grasas. Equipos de filtración. Filtros prensa de bastidor y placas. Filtros rotativos discontinuos. Filtros continuos. Filtros prensas especiales con calentamiento.

TEMA 08. Desodorización de aceites y grasas. Conceptos generales. Equipos para la desodorización. Equipos auxiliares. Recuperación de esteroides contenidos en los vapores salientes de los aparatos de desodorización.

TEMA 09. Refinación física de aceites y grasas. La refinación física. Equipos productores de alto vacío.

TEMA 10. Winterización. Winterización en fase solvente. Winterización del aceite en la fase solvente. Influencia del proceso de winterización en fase solvente sobre la calidad del aceite refinado.



TEMA 11. Hidrogenización de aceites, grasa y ácidos grasos destilados. Hidrogenación. Hidrogenación selectiva. Plantas de hidrogenación. Filtración. Los catalizadores y su recuperación. Industrias.

PRACTICAS DE LA ASIGNATURA.

Práctica 1. Acidez del aceite. Índice de acidez. Práctica 2. Índice de Belier. Práctica 3. Reconocimiento de orujo de aceituna. (Belier-Marcille). Práctica 4. Prueba de Hauchecorne. Modificación Synodinos-Konstas. Práctica 5. Índice de refracción. Práctica 6. Reconocimiento de jabón en aceite refinado. Práctica 7. Envases metálicos para conservas. Práctica 8. Envases metálicos redondos. Práctica 9. Envases metálicos rectangulares y ovales. Práctica 10. Conservas de espárragos. Práctica 11. Conservas de guisantes. Práctica 12. Conservas de judías verdes. Práctica 13. Prueba de consistencia en salsas de mesa. Práctica 14. Control de cierres. Práctica 15. Seguridad de cerrado en tapas Euro-Twis.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18239 **Industrias lácteas**

Dairy Industries

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1ª Parte: Generalidades de la leche y productos lácteos.

Tema 1: Nociones fundamentales.

Tema 2: Secreción láctea.

Tema 3: Composición de la leche.

2ª Parte: Química, bioquímica y física de la leche

Tema 1: Glúcidos, lactosa, ácido láctico.

Tema 2: Lípidos, materia grasa, nata.

Tema 3: Protidos, caseína y fenómenos de coagulación.

Tema 4: Materias minerales, ácidos orgánicos.

Tema 5: Componentes de actividad biológica.

Tema 6: Física y físico – química, efectos de los tratamientos tecnológicos.

3ª Parte: Microbiología e higiene de la leche y de los productos lácteos.

Tema 1: Microflora de la leche y de los productos lácteos.

Tema 2: Desarrollo y acción de los microorganismos en la leche.

Tema 3: Bacterias lácticas y fermentos.

Tema 4: Infección de la mama y sus consecuencias.

Tema 5: Problemas higiénicos, saneamiento de la leche.

4ª Parte: Producción de la leche.

Tema 1: Factores que influyen en la producción y composición de la leche.

Tema 2: Condiciones de producción, ordeño.

Tema 3: Condiciones de recogida, refrigeración y limpieza.

Tema 4: Comprobación de la calidad de la leche.

5ª Parte: Productos lácteos, problemas técnicos y alimentarios.

Tema 1: Leche de consumo, pasterización y esterilización.

Tema 2: Nata y mantequilla.

Tema 3: Quesos, enzimas, métodos modernos.

Tema 4: Productos lácteos diversos.

Tema 5: Problemas alimentarios.

CURSO PRÁCTICO:

Práctica 1: Medida de la acidez de la leche.

Práctica 2: Extracción del extracto seco y cenizas de la leche.

Práctica 3: Determinación de cloruros en la leche.

Práctica 4: Obtención de lactosa de la leche.

Práctica 5: Elaboración de yogur



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18240 **Normalización y legislación alimentaria**

Food Standardization and Legislation

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1) Esquema general. Ordenamiento jurídico. 2) Guías bibliográficas. 3) Ley general de sanidad. 4) Ley general para la defensa de los consumidores y usuarios. 5) Ley sobre condiciones generales de contratación. (Modificación de la ley de consumidores). 6) Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios. 7) Cálculos de las kilo calorías de un producto alimenticio. 8) Disposiciones sobre calidad de los cierres de los envases para conservas. 9) Norma general del control del contenido efectivo de los productos alimenticios envasados. 10) Real decreto que regula las cantidades nominales y las capacidades nominales para determinados productos envasados. 11) Ley de envases y residuos de envases. 12) Reglamentación técnico sanitaria de aceites vegetales comestibles. 13) Reglamentación técnico sanitaria de conservas vegetales. 14) Normas de calidad para conservas vegetales. 15) Reglamentación técnico sanitaria para elaboración, circulación y venta de las aceitunas de mesa. 16) Reglamentación de pastelería, confitería, bollería y repostería. 17) Reglamentación técnico sanitaria sobre platos preparados (precocinados y cocinados). 18) Orden que regula las características y formatos de envases de conservas vegetales, zumos vegetales, derivados y platos preparados. 19) Reglamentación técnico sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de aguas de bebida envasadas. 20) Reglamentación técnico sanitaria de elaboración y venta de zumos de frutas y de otros productos similares. 21) Reglamentación técnico sanitaria para la elaboración, circulación y venta de bebidas refrescantes. 22) Real decreto que autoriza la elaboración de néctar de frutas sin adición de azúcar o de miel. 23) Denominaciones de origen y específicas de productos agrarios alimenticios. 24) La dimensión territorial de las denominaciones de origen. 25) La Calidad de los productos agrícolas y alimenticios, bajo el enfoque del derecho comunitario originario y derivado. 26) El Registro de las denominaciones de origen y de las indicaciones geográficas. 27) Reglamento (CEE) nº 2081/92 del consejo de 14 de julio de 1992 sobre protección de indicaciones geográficas y denominaciones de origen. 28) Reglamento (CEE) nº 2082/92 del consejo de 14 de julio de 1992 sobre protección de 29) indicaciones geográficas y denominaciones de origen. 30) Reglamento (CEE) nº 1107/96 del consejo de 12 de junio de 1996 sobre protección de indicaciones geográficas y denominaciones de origen. 31) Reglamento (CEE) nº 823/87 del consejo de 16 de marzo de 1987 en que se establecen las 32) disposiciones específicas relativas de los vinos de calidad producidos en regiones. 33) Determinadas. 34) Reglamento (CEE) nº 535/97 del consejo de 17 de marzo de 1997 relativo a la protección de indicaciones geográficas y denominaciones de origen de productos agrícolas y alimenticios. 35) Reglamento (CEE) nº 1428/97 del consejo de 23 de julio de 1997 relativo a la protección de indicaciones geográficas y denominaciones de origen de productos agrícolas y alimenticios. 36) Reglamento (CEE) nº 1726/98 del consejo de 22 de julio de 1998 relativo a la protección de indicaciones geográficas y denominaciones de origen de productos agrícolas y alimenticios. 37) Consejos reguladores. 38) Marca de calidad de los alimentos de Aragón. 39) Sistemas de calidad. 40) Norma UE - EN - ISO - 9001. 41) Norma EN 45001. 42) Criterios generales de acreditación (competencias técnicas de los laboratorios de ensayo).



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18241 **Protección vegetal**

Plant Protection

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. CONCEPTO DE PROTECCIÓN VEGETAL. 1.1 Historia de la protección de los cultivos. 1.2 Situación actual de la protección de cultivos. 1.3 Futuro de la estrategia del manejo de cultivos. 1.4 Parasitismo animal. 1.5 Vertebrados. 1.6 Artrópodos. 1.7 Moluscos. 1.8 Parasitismo vegetal. 1.9 Fanerógamas. 1.10 Hongos Bacterias. 1.11 Enfermedades producidas por virus y fitoplasmas. 1.12 Afecciones no parasitarias. 1.13 Causas de las enfermedades fisiológicas. 1.14 Accidentes producidos por agentes atmosféricos. 1.15 Acción de la luz. 1.16 Acción de la temperatura. 1.17 Acción de la nieve. 1.18 Acción del granizo. 1.19 Enfermedades producidas por el suelo. 1.20 Acción del agua. 1.21 Acción del aire. 1.22 Acción de la acidez o alcalinidad. 1.23 Exceso o deficiencia de nutrientes

TEMA 02. CRITERIOS ESTIMATIVOS DE DAÑOS. 2.1 Introducción. 2.2 Evaluación de pérdidas. 2.3 Métodos de estimación de pérdidas. 2.4 Índices de plagas. 2.5 Cálculo de los índices de plagas. 2.6 Umbral económico de daños. 2.7 Umbral de tolerancia. 2.8 Recolección y envío de muestras para analizar.

TEMA 03. LAS FISIOPATÍAS. 3.1 Accidentes debidos a causas físicas y meteorológicas. 3.2 Heridas 3.3. Granizo. 3.4 Rayos. 3.5 Viento y nieve. 3.6 Falta de luz. 3.7 Exceso de calor y luminosidad. 3.8 Temperaturas bajas. 3.8.1 Heladas. 3.9 Accidentes debidos a condiciones desfavorables del suelo. 3.10 Estructura física del suelo 3.11 Exceso de humedad. 3.12 Sequía. 3.13 Alteraciones de la nutrición. 3.14 Introducción 3.15 Carencias. 3.16 Intoxicaciones y quemaduras. 3.17 Accidentes producidos por los tratamientos fitosanitarios. 3.18 Fitotoxicidad del producto. 3.19 Fitotoxicidad de las mezclas. 3.20 Accidentes debidos a imprudencias humanas.

TEMA 04. LOS INSECTOS. 4.1 Introducción. 4.2 Características generales. 4.3 Insecto adulto o imago. 4.4 Anatomía de los insectos. 4.5 Biología de los insectos. 4.6 Fisiología de los insectos. 4.7 Ciclo biológico de los insectos. 4.8 Clasificación de los insectos. 4.9 Insectos útiles y perjudiciales. 4.10 Daños producidos por los insectos. 4.11 Técnicas y medios de control.

TEMA 05. LOS ACAROS. 5.1 Introducción. 5.2 Características generales. 5.3 Acaro adulto o imago. 5.4 Anatomía de los ácaros. 5.5 Biología de los ácaros. 5.6 Fisiología de los ácaros. 5.7 Clasificación de los ácaros. 5.8 Acaros útiles y perjudiciales. 5.9 Daños producidos por los ácaros. 5.10 Técnicas y medios de control.

TEMA 06. LOS NEMATODOS. 6.1 Introducción. 6.2 Características generales. 6.3 Anatomía de los nemátodos. 6.4 Biología de los nemátodos. 6.5 Clasificación de los nemátodos. 6.6 Nemátodos útiles y perjudiciales. 6.7 Daños producidos por los nemátodos. 6.8 Técnicas y medios de control.

TEMA 07. LOS HONGOS. 7.1 Características generales. 7.2 Morfología general de los hongos. 7.3 Biología de los hongos. 7.4 Tipos de parasitismo. Fases de instalación. 7.5 Sistemática de los hongos. 7.6 Tipos de daños. 7.7 Hongos útiles. 7.8 Métodos de control.

TEMA 08. VIRUS, FITOPLASMAS Y BACTERIAS. 8.1 Introducción. 8.2 Morfología. 8.3 Biología de virus, fitoplasmas y bacterias. 8.4 Sistemática. 8.5 Relaciones patógeno-planta. 8.6 Métodos de control.

TEMA 09. LAS MALAS HIERBAS Y OTROS VEGETALES. 9.1 Definición de mala hierba. 9.2 Características biológicas de las malas hierbas. 9.3 Perjuicios causados por las malas hierbas. 9.4 Clasificación de las malas hierbas. 9.5 Ecología de las malas hierbas. 9.6 Interferencia entre las malas hierbas y los cultivos. 9.7 Métodos de control. 9.7.1 Establecimiento de umbrales. 9.8 Herbicidas.

TEMA 10. VERTEBRADOS PERJUDICIALES PARA LOS CULTIVOS. 10.1 Introducción. 10.2 Tipos de vertebrados dañinos. 10.3 Mamíferos. 10.4 Aves. 10.5 Cultivos afectados y daños producidos. 10.6 Métodos de observación

y control.

TEMA 11. TECNICAS DE APLICACION DE LOS PLAGUICIDAS. 11.1 Historia. 11.2 Métodos de aplicación. 11.3 Tipo de maquinaria utilizada. 11.4 Sistemas de regulación de los aparatos. 11.5 Precauciones necesarias

TEMA 12. LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS. 12.1 Introducción. 12.2 Evolución. 12.3 Productos químicos, biológicos, etc. 12.4 Registro fitosanitario. 12.5 Tipos de productos. 12.6 Sólidos. 12.7 Líquidos. 12.8 Gaseosos. 12.9 Toxicidad, fitotoxicidad y efecto residual. 12.10 Clasificación. 12.11 L.M.R. 12.12 Mecanismos de actuación. 12.13 Contacto. 12.14 Ingestión. 12.15 Inhalación. 12.16 Sistemía. 12.17 Sistemas de aplicación. 12.18 Espolvoreo. 12.19 Pulverización. 12.20 Nebulización, atomización. 12.21 Gasificación. 12.22 Bajo volumen y ultrabajo volumen. 12.23 Clasificación.

TEMA 13. INSECTICIDAS. 13.1 Métodos de control de insectos. 13.2 Químicos. 13.3 Biotécnicos o de interferencia. 13.4 Mass trapping. 13.5 Confusión sexual. 13.6 Lucha Autocida. 13.7 Repelentes o antiapetentes. 13.8 Biológicos. 13.9 Depredadores. 13.10 Parásitos. 13.11 Microorganismos. 13.12 Mecánicos. 13.13 Tipos de formulados. 13.14 Mecanismos de acción de los insecticidas. 13.15 Contacto, inhalación, ingestión. 13.16 Selectividad-especificidad. 13.17 Contacto-penetración-sistemía. 13.18 Métodos de aplicación. 13.19 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control.

TEMA 14. ACARICIDAS. 14.1 Métodos de control de ácaros. 14.2 Químicos. 14.3 Biotécnicos o de interferencia. 14.4 Biológicos. 14.5 Depredadores. 14.6 Parásitos. 14.7 Microorganismos. 14.8 Mecánicos. 14.9 Tipos de formulados. 14.10 Mecanismos de acción de los acaricidas. 14.11 Contacto, inhalación, ingestión. 14.12 Selectividad-especificidad. 14.13 Contacto-penetración-sistemía. 14.14 Métodos de aplicación. 14.15 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control.

TEMA 15. FUNGICIDAS. 15.1 Métodos de control de hongos. 15.2 Monitorización y evaluación de incidencia Químicos. 15.3 Tratamientos preventivos. 15.4 Tratamientos curativos. 15.5 Tratamientos erradicantes. 15.6 Biológicos. 15.7 Microorganismos. 15.8 Físicos. 15.9 Solarización (hongos de suelo). 15.10 Vapor de agua (hongos de suelo). 15.11 Tipos de formulados. 15.12 Mecanismos de acción de los fungicidas. 15.13 Métodos de aplicación. 15.14 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control.

TEMA 16. NEMATOCIDAS. 16.1 Métodos de control de nemátodos. 16.2 Químicos. 16.3 Físicos. 16.4 Solarización. 16.5 Vapor de agua. 16.6 Radiaciones por microondas. 16.7 Biológicos. 16.8 No químicos. 16.9 Rotaciones. 16.10 Manejo y fertilización. 16.11 Enmiendas orgánicas. 16.12 Empleo de nuevos plásticos. 16.13 Tipos de formulados. 16.14 Mecanismos de acción de los nematocidas. 16.15 Métodos de aplicación. 16.16 Plazos de seguridad, LMR., estrategia de control

TEMA 17. HERBICIDAS. 17.1 Historia del desarrollo de los herbicidas. 17.2 Síntesis de nuevos herbicidas. 17.3 Características de los herbicidas. 17.4 Clasificación de los herbicidas. 17.5 Comportamiento de los herbicidas en la planta. 17.6 Modo de acción. 17.7 Intercepción, absorción por las hojas, tallos y raíces. 17.8 Mecanismos de acción celular. 17.9 Detoxificación, degradación química. 17.10 Residuos de herbicidas en plantas. 17.11 Lixiviación de herbicidas. 17.11.1 Selectividad de herbicidas. 17.11.2 Efecto de las características de los tratamientos herbicidas. 17.11.3 Efectos de factores edáficos y climáticos. 17.12 Biotecnología.

TEMA 18. TOXICIDAD DE LOS PLAGUICIDAS. 18.1 Clasificación toxicológica. 18.2 Categorías toxicológicas. 18.3 Toxicidad para el hombre. 18.4 Toxicidad para los animales. 18.5 Toxicidad para la fauna acuícola. 18.6 Toxicidad para las abejas. 18.7 Registro. 18.8 Plazos de seguridad. 18.9 Residuos. LMR. 18.10 Antídotos. 18.11 Servicios del instituto de toxicología. 18.12 Envases. Recogida (punto verde).

TEMA 19. RESISTENCIA DE LAS PLAGAS A LOS PLAGUICIDAS. 19.1 Introducción. 19.2 Tipos de resistencias. 19.3 Horizontales. 19.4 Verticales. 19.5 Monogénicas, poligénicas. 19.6 Los monocultivos y la aparición de resistencias. 19.7 Métodos para evitar la aparición de resistencias. 19.8 La biotecnología y las resistencias.

TEMA 20. LOS FRUTALES. PROBLEMÁTICA FITOSANITARIA. 20.1 Introducción. 20.2 Plagas y enfermedades que afectan al follaje. 20.3 Plagas y enfermedades que afectan a los frutos. 20.4 Plagas y enfermedades que afectan a la madera. 20.5 Plagas y enfermedades que afectan a las raíces. 20.6 Plagas y enfermedades que afectan a varios órganos. 20.7 Plagas, enfermedades y fisiopatías del manzano. 20.8 Plagas, enfermedades y fisiopatías del peral. 20.9 Plagas, enfermedades y fisiopatías del melocotonero y nectarina. 20.10 Plagas, enfermedades y fisiopatías del ciruelo. 10.11 Plagas, enfermedades y fisiopatías del albaricoque. 20.12 Plagas, enfermedades y fisiopatías del cerezo. 20.13 Plagas y enfermedades y fisiopatías del almendro. 20.14 Problemática de conservación y consumo.

TEMA 21. EL OLIVO. PROBLEMAS FITOSANITARIOS. 21.1 Introducción. 21.2 Artrópodos que afectan al olivo. 21.3 Mosca del olivo. 21.4 Polilla del olivo. 21.5 Barrenillos del olivo. 21.6 Bichillo del olivo. 21.7 Cochinilla o tizne del olivo. 21.8 Defoliadores. 21.9 Arañuelo. 21.10 Acaros del olivo. 21.11 Enfermedades del olivo. 21.12 Repilo. 21.13 Pseudomonas. 21.14 Verticillium o seca. 21.15 Otras. 21.16 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 22. LA VID. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 22.1 Introducción. 22.2 Artrópodos. 22.3 Polilla de la vid. 22.4 Piral. 22.5 Gusanos grises. 22.6 Frankliniella. 22.7 Altica. 22.8 Cigarrero. 22.9 Conchudos. 22.10 La mosca del vinagre. 22.11 Arañas, acariosis y erinosis. 22.12 Enfermedades. 22.13 Mildiu. 22.14 Oidio. 22.15 Podredumbre gris. 22.16 Excoriosis. 22.17 Eutipiosis. 22.18 Yesca. 22.19 Hongos de suelo. 22.20 Necrosis bacteriana. 22.21 Flavescencia dorada. 22.22 Entrenudo corto. 22.23 Alteraciones no parasitarias. 22.24 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 23. LOS CITRICOS. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 23.1 Introducción. 23.2 Artrópodos dañinos en los cultivos de cítricos. 23.3 Enfermedades de los cítricos. 23.4 Hongos. 23.5 Bacterias. 23.6 Virus. 23.7 Fitoplasmas. 23.8 Enfermedades no parasitarias. 23.9 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 24. LOS CEREALES. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 24.1 Malas hierbas en los cereales. 24.2 En cereales de invierno. 24.3 En cereales de primavera. 24.4 Métodos de control. 24.5 Enfermedades de los cereales (hongos, virus, etc.). 24.6 Enfermedades de las hojas. 24.7 Enfermedades de los tallos. 24.8 Enfermedades de las espigas, panículas, etc. 24.9 Enfermedades de las raíces. 24.10 Animales y artrópodos de campo que dañan los cultivos de cereal. 24.11 Animales y artrópodos que dañan los cereales almacenados. 24.12 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 25. FORESTALES. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 25.1 Introducción. 25.2 Animales que afectan a las nuevas plantaciones forestales. 25.3 Artrópodos defoliadores. 25.4 Artrópodos barrenadores de la madera. 25.5 Artrópodos que dañan las raíces. 25.6 Enfermedades de las hojas. 25.7 Enfermedades de la madera. 25.8 Enfermedades de las raíces. 25.9 Incidencia de la contaminación atmosférica sobre la masa forestal.

TEMA 26. HORTICOLAS. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 26.1 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus hojas. 26.2 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus tallos. 26.3 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus frutos. 26.4 Plagas y enfermedades de las hortalizas que se aprovechan por sus raíces o tallos subterráneos. 26.5 Métodos de control en hortalizas de los diversos agentes patógenos. 26.6 Insectos. 26.7 Acaros. 26.8 Hongos. 26.9 Bacterias. 26.10 Fitoplasmas. 26.11 Virus. 26.12 Fisiopatías. 26.12 Problemática de consumo y transformación.

TEMA 27 JARDINES. PROBLEMATICA FITOSANITARIA. 27.1 Introducción. 27.2 Animales que dañan los jardines. 27.3 Mamíferos. 27.4 Insectos. 27.5 Ácaros. 27.6 Gasterópodos. 27.7 Nematelmintos. 27.8 Enfermedades que dañan los jardines. 27.9 Métodos de control.

TEMA 28. LA IMPORTACION Y EXPORTACION DE PRODUCTOS Y MATERIALES VEGETALES. 28.1 Introducción. 28.2 Normativa que afecta a las importaciones y exportaciones de países terceros de productos agrícolas y material vegetal. 28.3 Cuarentenas. 28.4 L.M.R. 28.5 Registro único europeo.

TEMA 29. ECOLOGIA. NICHOS ECOLOGICOS. DINAMICA DE POBLACIONES. 29.1 La ecología. 29.2 Nicho ecológico. 29.3 Dinámica de poblaciones. 29.4 La agricultura ecológica. 29.5 Historia, presente y futuro. 29.6 Ventajas e inconvenientes.

PRACTICAS

Reconocimiento y aprendizaje en Laboratorio de las características anatómicas de los órdenes de insectos más importantes en agricultura.

Reconocimiento en campo de las plagas, enfermedades y malas hierbas que predominan en los cultivos de maíz del Valle del Ebro.

Visualización, Reconocimiento en campo y aprendizaje de las plagas y enfermedades de los olivos. Métodos de control.

Plagas y enfermedades de las plantas hortícolas más cultivadas en el Valle del Ebro. Visita a explotación de hortícolas.

Reconocimiento en campo y aprendizaje de los ciclos biológicos y de los daños causados por los insectos taladradores de la madera.



Malas hierbas y principales patologías de los cereales de invierno.
Práctica de Identificación y clasificación de malas hierbas



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro Plan:** 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias (en extinción)**

Asignatura: 18242 **Valoración agraria y análisis de inversiones**
Agricultural Estimation and Investment Analysis

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: ANALISIS DE INVERSIONES

TEMA 01. ESTUDIO ECONOMICO DE LAS ACTIVIDADES AGRARIAS: TIPOS. Estudio estático o de costes. Estudio dinámico o análisis financiero.

TEMA 02. FUNDAMENTOS TEORICOS. Parámetros que definen una inversión. Influencia del tiempo en el valor del dinero. Diferencias entre cobros y pagos de ingresos y costes.

TEMA 03. CRITERIOS DE EVALUACION DE LOS ANALISIS FINANCIEROS DE INVERSIONES. Valor Actual Neto. Relación Beneficio/Inversión. Plazo de recuperación. Tasa interna de rendimiento.

TEMA 04. EMISION DE INFORME. Análisis y discusión de los resultados. Análisis de sensibilidad.

TEMA 05. ASPECTOS PRACTICOS

PARTE SEGUNDA: VALORACION AGRARIA

TEMA 06. CONCEPTOS GENERALES. Ciencias relacionadas y conocimientos previos. Objetivos de la valoración agraria: fincas, cosechas, empresas, etc. Tasación de fincas. Valoración de empresas agrarias.

TEMA 07. CONCEPTOS ESTADISTICOS APLICABLES A LA VALORACION AGRARIA. Población. Distribución, función de densidad y Función de distribución. Media, mediana y moda. Medidas de dispersión. Distribuciones tipo: normal. beta, triangular, rectangular. Regresión. Series cronológicas.

TEMA 08. METODOS DE VALORACION AGRARIA. Métodos sintéticos por clasificación, por corrección. Método analítico o de capitalización. Método estadísticos. Método del "leal saber y entender". Método de la distribución beta. Criterio de las dos Beta, Variante de los dos triángulos. Método del valor subjetivo. Método del valor objetivo y valor de mercado.

TEMA 09. GUION TIPO DE INFORME DE VALORACION. Finalidad. Descripción de bien y sus circunstancias. Datos de partida. Metodología a utilizar. Conclusiones.

TEMA 10. APLICACIONES PRACTICAS.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 155 **Ingeniero Técnico Agrícola Esp. Industrias Agrarias y Alimentarias**
(en extinción)

Asignatura: 18243 **Viticultura**
Viticulture

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO

Tema 01. Cultivo de la vid en el mundo. Tema 02. Cultivo de la vid en España. Tema 03. Clasificación botánica. Tema 04. Morfología de la vid y ampelografía. Tema 05. Ciclo vegetativo de la vid. Tema 06. Ciclo reproductor. Tema 07. Factores de producción vitícola. Clima. Suelo. Variedades. Portainjertos. Densidad. Marco y orientación de la plantación. Sistemas de formación de la vid. Poda en seco. Podas en verde. Fertilización. Protección fitosanitaria del viñedo.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. PARTE: (Octubre-Febrero) Campo

Práctica nº 1. Estudio de la producción de las cepas. Práctica nº 2. Recolección mecanizada. Práctica nº 3A. Organografía y morfología de la viña. Práctica nº 3B. Detectar anomalías en el sarmiento. Práctica nº 4. Determinar la carga dejada el año anterior en las cepas. Evaluar su expresión vegetativa. Práctica nº 5. Determinar la carga que debe dejarse en las cepas este año. Práctica nº 6. Ejecución correcta de cortes de Poda tanto en poda de formación como de poda de producción. Práctica nº 7. Poda de Producción. Ejecución. Práctica nº 8. Realización de un Sistema de Formación.

2ª PARTE: (Abril-Junio) Campo

Práctica nº 9. Determinar los estados fenológicos en una plantación de viña. Práctica nº 10. Desborre. Práctica nº 11. Fertilidad.

3º PARTE: (Marzo-Mayo) Trabajo de gabinete

Práctica nº X. Densidad y sistema de conducción del viñedo. Práctica nº XA. Sistema auxiliar de soporte.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24412 **Proyectos**
Projects

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS EN EL AMBITO DE LA INGENIERIA CIVIL
Se expondrán las directrices para la elaboración de los distintos documentos del Proyecto a fin de obtener la necesaria calidad uniformidad y claridad en la redacción de los distintos documentos que integran un Proyecto.
2. OBJETO
Se definirán los objetivos para la elaboración de los Proyectos de Obras en cuanto a documentos requeridos para su redacción y adjudicación para proyectos de Ingeniería Civil. Se tomará como base la Legislación actualmente en vigor sobre redacción adjudicación y dirección de Proyectos, que es la siguiente:
 - Texto refundido de la ley de contratos de las administraciones públicas aprobado por real decreto legislativo 2/2000, de 16 de junio.
 - Reglamento general de la ley de contratos de las administraciones públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre,
3. GENERALIDADES DE LOS PROYECTOS DE OBRAS EN LA INGENIERIA CIVIL
Se trataran los siguientes temas, como introducción a la redacción de un Proyecto.
 - 3.1. Sobre el proyecto de obras.
 - 3.2. Contenido de los proyectos.
 - 3.3. Título de los proyectos.
4. ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS EN LA INGENIERIA CIVIL
Se expondrán las directrices básicas a seguir para la redacción de Proyectos en el ámbito de la Ingeniería Civil.
5. DESCRIPCIÓN DE LOS DOCUMENTOS INTEGRANTES DE UN PROYECTO EN LA INGENIERIA CIVIL
Se definirán y expondrán para su desarrollo lo más amplio posible, todos los Documentos que han de integrar un Proyecto, dentro del ámbito de la Ingeniería Civil. Se precisarán los documentos que sean Contractuales y los que sean específicos, el orden a seguir será el siguiente:
 - 5.1 Memoria.
 - 5.2 Anejos a la memoria.
 - 5.3 Pliegos de condiciones.
 - 5.4 Programa indicativo de desarrollo de los trabajos.
 - 5.5 Estudio de seguridad y salud.
 - 5.6 Estudio de impacto ambiental.
 - 5.7 Plan de control de calidad.
 - 5.8 Presupuesto.
 - 5.9 Planos.
6. FORMATO DE PROYECTOS EN LA ADMINISTRACION
Se expondrán las directrices básicas para la redacción de proyectos en el ámbito de la Administración.
7. CONOCIMIENTOS DE UN PROGRAMA INFORMATICO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTOS
Se explicaran los conceptos básicos del manejo de un programa para la formación de un presupuesto completo, exponiendo los siguientes temas:
 - 7.1 Presupuestos parciales.
 - 7.2 Presupuesto general.
 - 7.3 Resumen general de presupuestos.
 - 7.2 Precios.
 - 7.3 Precios simples.
 - 7.4 Precios descompuestos.



- 7.5 Certificaciones
- 7.6 Planificaron.
- 7.7 Unidades de obra.
- 7.8 Cuadro de mediciones.
- 7.9 Cuadro de precios.

8. PLANOS

Se explicaran las diferentes clases de planos que pueden integrar un Proyecto dentro del ámbito de la Ingeniería Civil, los Planos obligatorios, y los Planos específicos.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24413 **Caminos y aeropuertos**
Roads and Airports

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

- Tema 1. Características básicas del sistema viario
- Tema 2. Planeamiento de carreteras. Estudios de tráfico
- Tema 3. Diseño geométrico. Trazado
- Tema 4. Infraestructura
- Tema 5. Firmes y pavimentos
- Tema 6. Equipamiento viario
- Tema 7. Ordenación, regulación y control de tráfico
- Tema 8. Seguridad vial



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24414 **Maquinaria de construcción**
Construction Machinery

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 01. LA OBRA. BASE TÉCNICO MATERIAL

1.1. Organización de la obra: distribución de espacios, comunicaciones y accesos. 1.2. Base de vida. Base técnica. Base industrial.

TEMA 02. SISTEMAS ENERGÉTICOS. FUENTES DE ENERGÍA

2.1. Sistemas eléctricos: motores eléctricos, líneas eléctricas y generadores. 2.2 Motores térmicos. 2.3. Aire comprimido a baja y alta presión. Compresores y ventiladores. 2.4. Sistemas hidráulicos de transmisión de energía. Motores y bombas.

TEMA 03. MEDIOS AUXILIARES DE LA CONSTRUCCIÓN

3.1. Cables. 3.2. Explosivos. 3.3. Pequeña maquinaria y medios auxiliares de uso común en la obra.

TEMA 04 PRODUCCIÓN EQUIPOS Y PLANTAS

4.1. Factores climatológicos, topográficos-geológicos, hidro-geológicos. 4.2. Fondos de tiempo, coeficientes de aprovechamientos. 4.3. Índices y normas de cálculo. 4.4. Factores y coeficientes técnicos. Ciclos.

TEMA 05 TECNOLOGÍA DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.1. Descripción de la máquina base. Componentes principales. Órganos de trabajo. 5.2. Campo de aplicación y rendimientos. 5.3. Tractores. 5.4. Excavadoras. 5.5. Tuneladoras. 5.6. Cargadoras. 5.7. Mototraillas. 5.8. Dumperes. 5.9. Motoniveladoras. 5.10. Compactadores.

TEMA 06 PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ÁRIDOS

6.1. Explotación de canteras. 6.2. Perforaciones y voladuras. 6.3 instalaciones de machaqueo y clasificación de áridos.

TEMA 07 FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

7.1. Descripción y tipologías de plantas de hormigón. 7.2. Rendimientos y campos de aplicación. 7.3. Transporte y puesta en obra. 7.4. Cimbras y encofrados. 7.5. Prefabricación: diseño. Fabricación

TEMA 8 PLANTAS DE MEZCLAS BITUMINOSAS Y EQUIPAMIENTO DE PUESTA EN OBRA

8.1. Descripción y tipologías de plantas de mezclas bituminosas. 8.2. Rendimientos y campos de aplicación. 8.3. Transporte, extendido y compactación.

TEMA 09 MAQUINARIA PARA CIMENTACIONES Y OBRAS GEOTÉCNICAS

9.1. Perforación de suelos y anclajes. 9.2. Inyecciones y mejora del terreno. 9.3. Muros, pantallas y pilotes. 9.4. Drenaje.

TEMA 10 EQUIPOS DE ELEVACIÓN Y MONTAJE

10.1. Grúas cabrias, derricks, blondines, puentes grúa, grúas torres, grúas móviles. 10.2. Equipos hidráulicos de elevación. 10.3. Equipos continuos de elevación y transporte de materiales.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24421 **Electrotecnia**
Electrotechnics

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA1: GENERACION, TRANSFORMACION Y DISTRIBUCION DE LA ENERGIA ELECTRICA.

Introducción. El camino de la electricidad. Centrales eléctricas. Estaciones de distribución y distribución de la energía eléctrica. Redes eléctricas de distribución.

TEMA 2: NOCIONES BASICAS ELECTRICAS.

Introducción. Circuito eléctrico. Magnitudes que intervienen en un circuito eléctrico. Tipos de tensiones.

TEMA 3: CORRIENTE CONTINUA.

Introducción. Generadores de corriente continua. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Caídas de tensión. Análisis de redes en régimen permanente en continua.

TEMA 4: CORRIENTE ALTERNA MONOFASICA SENOIDAL.

Introducción. Generación de la corriente alterna senoidal. Alternador. Valores fundamentales de la corriente alterna senoidal. Representación gráfica de la corriente alterna senoidal. Elementos pasivos. Ley de Ohm generalizada para corriente alterna. Potencia en corriente alterna. Circuitos serie. Circuitos paralelo. Mejora del factor de potencia.

TEMA 5: CORRIENTE ALTERNA TRIFASICA SENOIDAL.

Introducción. Sistema trifásico de fuerzas electromotrices. Carga en un sistema trifásico. Potencia eléctrica en los sistemas trifásicos. Mejora del factor de potencia en sistemas trifásicos.

TEMA 6: LINEAS DE CORRIENTE CONTINUA.

Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea de corriente continua. Determinación de la sección del conductor. Clasificación de las líneas de corriente continua. Líneas de sección uniforme. Líneas de sección no uniforme.

TEMA 7: LINEAS DE CORRIENTE ALTERNA MONOFASICA.

Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea monofásica. Líneas monofásicas de carácter óhmico. Líneas monofásicas de carácter óhmico-inductivo. Determinación de la sección del conductor. Estudio de los tipos de líneas monofásicas.

TEMA 8: LINEAS DE CORRIENTE ALTERNA TRIFASICA.

Introducción. Consideraciones necesarias en el cálculo de una línea trifásica. Líneas trifásicas de carácter óhmico. Líneas trifásicas de carácter óhmico-inductivo. Determinación de la sección del conductor. Estudio de los tipos de líneas trifásicas.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24422 **Ampliación de hormigones**
Extension of Concretes

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

1. FUNDAMENTOS DEL HORMIGÓN ARMADO
2. PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
2.1 Bases de cálculo: 2.1.1 Concepto de seguridad. 2.1.2 Estados Límite. 2.1.3 Acciones
3. PROPIEDADES MECÁNICAS DEL HORMIGÓN.
3.1 Propiedades resistentes: 3.1. Compresión. 3.1.2 Tracción. 3.1.3 Estados combinados. 3.2 Propiedades deformacionales: 3.2.1 Elásticas. 3.2.2 Plásticas. 3.2.3 Reológicas: Retracción y Fluencia. 3.3 Diagrama parábola-rectángulo. 3.4 Diagrama rectangular aproximado
4. PROPIEDADES MECÁNICAS DEL ACERO
5. MODELOS DE BIELAS Y TIRANTES
6. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS
6.1. ELU de equilibrio. 6.2 ELU de agotamiento por tensiones normales. 6.2.1 Cuantías mínimas. 6.3. ELU de agotamiento por tensiones tangenciales. 6.3.1 Analogía de la celosía o de Ritter-Mörsch. 6.3.2 Cuantías mínimas. 6.4 ELU de rasante. 6.5 ELU de torsión. 6.5.1 Concomitancia con esfuerzos cortantes. 6.6 ELU de punzonamiento. 6.7 ELU de fatiga
7. ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO
7.1 ELS de figuración. 7.2 ELS de deformaciones. 7.3 ELS de vibraciones.
8. ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
8.1 Cimentaciones. 8.1.1 Rígidas y Flexible. 8.1.2 Superficiales y Profundas. 8.2 Muros. 8.3 Ménsulas. 8.4 Medias maderas. 8.5. Casos especiales: 8.5.1 Armadura de suspensión. 8.5.2 Carga concentrada sobre macizo. 8.5.3 Empuje al vacío.
9. FUNDAMENTOS DEL HORMIGÓN PRETENSADO.
10. PÉRDIDAS DEL HORMIGÓN PRETENSADO
10.1 Rozamiento. 10.2 Penetración de cuñas. 10.3 Acortamiento elástico. 10.4 Reología: Retracción, fluencia y relajación.
11. PRETENSADO DE VIGAS ISOSTÁTICAS.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24423 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24424 **Legislación y seguridad**
Law and Safety

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Concepto de Derecho. Fuentes. Tribunales
Las Administraciones Públicas. Tipos. El procedimiento administrativo. Recursos
La contratación en el Sector Público
Los bienes de las Administraciones Públicas. La legislación sectorial (costas, aguas, montes, espacios naturales protegidos, etc)
La expropiación forzosa
El ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Breve referencia a otros temas de interés: Exigencias técnicas y administrativas de la edificación, servidumbres, Registro de la Propiedad y Catastro, viviendas de protección pública, la responsabilidad penal de los técnicos en la construcción.
Conceptos básicos de Prevención de Riesgos laborales
Ley de Prevención de Riesgos Laborales
Reglamento de los Servicios de Prevención
Infracciones y Sanciones en materia de prevención de riesgos laborales
Subcontratación en el sector de la construcción
Protecciones Colectivas específicas para construcción
Equipos de Protección Individual



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24425 **Ampliación de estructuras metálicas**
Extension of Metal Structures

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

1. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES METÁLICOS.

1.1 Principios generales del diseño con estructura metálica.

2. PIEZAS METÁLICAS FLECTADAS, TORSIONADAS O TRACCIONADAS

2.1 Flexión en piezas de pared delgada. 2.2 Torsión en piezas prismáticas. 2.3 Torsión pura en piezas de pared delgada. 2.4 Torsión alabeada. 2.5 Tracción en piezas de directriz recta.

3. PANDEO DE BARRAS Y SISTEMA DE BARRAS.

3.1 Pandeo por flexión de piezas simples ideales. 3.2 Métodos aproximados para la obtención de cargas críticas. 3.3 Pandeo por flexión de piezas simples comprimidas. 3.4 Pandeo por torsión y por flexión y torsión.

4. ABOLLADURA DE PLACAS Y LÁMINAS.

4.1 Abolladura de chapas bajo sollicitaciones simples. 4.2 Abolladura de chapas bajo sollicitaciones complejas. 4.3 Abolladura de láminas.

5. MEDIOS DE UNIÓN

5.1 Uniones roblonadas y atornilladas. Diseño. 5.2 Uniones con tornillos de alta resistencia. 5.3 Soldadura. 5.4 Uniones soldadas.

6. LAS ESTRUCTURAS MIXTAS

6.1 Constituyentes. Elementos. 6.2 Cálculo de secciones mixtas en régimen elástico. 6.3 Diseño en rotura de vigas mixtas biapoyadas. 6.4 Diagramas de cálculo. 6.5 Cálculo elastoplástico. Sección compacta. 6.6 Conectores. Esfuerzos en la conexión.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24426 **Obras hidráulicas**
Hydraulic Projects

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

0. Introducción a la asignatura
1. Presas conceptos generales
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Clasificación de presas y embalses
 - 1.3 Las presas de relleno
 - 1.4 Las presas de concreto
 - 1.5 Obras complementarias más destacadas
 - 1.6 Cargas que actúan sobre una presa
2. Principios básicos de mecánica de suelos aplicados a las presas de relleno
 - 2.1 Comportamiento de un suelo frente a las acciones exteriores
 - 2.2 Las fases y la estructura del suelo
 - 2.3 Permeabilidad y ley de Darcy
 - 2.4 Redes de flujo
 - 2.5 Flujo en suelos estratificados
 - 2.6 Tensiones efectivas e introducción a los círculos de Mohr
 - 2.7 La consolidación y el over consolidation ratio (OCR)
 - 2.8 Resistencia al corte para un suelo
 - 2.9 Principios de diseño de una presa de relleno
3. Presas de gravedad
 - 3.1 Cálculo estático de una presa de gravedad
 - 3.2 Sobrepresión en presas de gravedad
4. Ulteriores conceptos sobre la ingeniería de presas
 - 4.1 Vertederos
 - 4.2 Tránsito de crecientes
 - 4.3 Vida media de un embalse
 - 4.4 Normativa de seguridad sobre presas
5. Aprovechamiento hidroeléctrico
 - 5.1 Generación de energía eléctrica
 - 5.2 Saltos hidroeléctricos
 - 5.3 Curva de duración del flujo y de potencia
 - 5.4 Turbinas
 - 5.5 Criterios de selección de turbinas
 - 5.6 Reguladores de turbinas y generadores
6. Hidráulica fluvial
 - 6.1 Nociones de morfología fluvial
 - 6.2 Formas en planta
 - 6.3 Geometría hidráulica de un río
 - 6.4 Caudal dominante
 - 6.5 Torrentes y ramblas
 - 6.6 Morfología de las llanuras de inundación
 - 6.7 Equilibrio de fondo
 - 6.8 Granulometría del lecho
 - 6.9 Ábaco de Shields
 - 6.10 Acorazamiento
 - 6.11 Transporte de sedimento y caudal sólido
 - 6.12 Ecuaciones de transporte de fondo
 - 6.13 Teoría del régimen
 - 6.14 Impacto de un embalse sobre un río

- 6.15 Introducción al código HEC-RAS
- 7. Abastecimiento y distribución de agua
 - 7.1 Introducción a la problemática del abastecimiento del agua
 - 7.2 Consumos y análisis de la demanda en redes de abastecimiento
 - 7.3 Consumos urbanos, agrícolas, industriales y caudal ecológico
 - 7.4 Presiones de servicio
 - 7.5 Diámetros mínimos en redes de abastecimiento
 - 7.6 Velocidades recomendadas en tuberías
 - 7.7 Materiales de las tuberías en redes de distribución y abastecimiento de agua
 - 7.8 Pruebas en la red
 - 7.9 Redes de abastecimiento de agua
 - 7.10 Dimensionado de redes ramificadas
 - 7.11 Dimensionado de redes malladas
- 8. Válvulas
 - 8.1 Clasificación de válvulas
 - 8.2 Válvulas de compuerta
 - 8.3 Válvulas de mariposa
 - 8.4 Comparación entre la válvula mariposa y de compuerta
 - 8.5 Válvula de bola
 - 8.6 Válvula de asiento plano
 - 8.7 Válvula de diafragma
 - 8.8 Válvula multichorro
 - 8.9 Caracterización hidráulica de las válvulas
 - 8.10 Válvulas de regulación
 - 8.11 Válvulas de control automático
 - 8.12 Válvulas de protección
 - 8.13 Ventosas
- 9. Redes de alcantarillado
 - 9.1 Criterios de diseño
 - 9.2 Velocidades límites
 - 9.3 Pérdidas de energía
 - 9.4 Resguardos
 - 9.5 Uniones de colectores
 - 9.6 Interceptores de aguas residuales
 - 9.7 Retención de sólidos
 - 9.8 Sifones
 - 9.9 Materiales
- 10. Tanques amortiguadores
 - 10.1 Función de los tanques amortiguadores
 - 10.2 Metodología de diseño



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24427 **Ingeniería sanitaria y ambiental**
Health and Environmental Engineering

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AMBIENTAL.
 - 1.1 Introducción al medioambiente. Contaminación ambiental.
2. CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA.
 - 2.1 Importancia de los parámetros físico-químicos. Turbidez. CE. pH, Oxígeno disuelto, DBO, DQO.
3. CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL AGUA.
 - 3.1 El agua como transmisor de enfermedades. Aspectos toxicológicos. Agentes más significativos. Indicadores microbianos. Determinación analítica
4. EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA.
 - 4.1 Muestreo. Criterios de calidad del agua. Medidas de control y mejora.
5. CALIDAD Y DISTRIBUCIÓN DEL AGUA DE ABASTECIMIENTO.
 - 5.1 Circuito urbano del agua. Normas de calidad del abastecimiento. Redes. Potabilización.
6. TRATAMIENTOS DE AGUAS.
 - 6.1 Coagulación, floculación, sedimentación, absorción con carbón activo. 6.2 Filtración por membranas. Osmosis inversa. Cloración. Ozono. Luz ultravioleta
7. SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
 - 7.1 Pretratamiento. 7.2 Tratamiento primario. 7.3 Tratamiento secundario.
8. PROCESOS DE NITRIFICACIÓN Y DESNITRIFICACIÓN.
9. CINÉTICA DEL CRECIMIENTO MICROBIANO.
 - 9.1 Clasificación de los organismos. Cultivos. Crecimiento microbiano. Parámetros cinéticos para el dimensionamiento de reactores
10. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.
 - 10.1 Origen y tipos. Almacenamiento y transporte. Tratamiento biológico. Tratamiento térmico.
11. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
 - 11.1 Estructura y composición de la atmósfera. Episodios de contaminación atmosférica. Contaminantes atmosféricos. Control de la calidad del aire.
12. CONTAMINACIÓN POR RUIDOS.
 - 12.1 Propiedades físicas del sonido. Medición del ruido. Fuentes de ruidos. Mapas de ruidos.
13. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.
 - 13.1 Propiedades de las fuentes lumínicas. Medición de la contaminación lumínica. Fuentes de contaminación. Métodos de control.
14. CICLOS BIOGEOQUÍMICOS DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES.
 - 14.1 Concepto de oxidación-reducción. Ciclo del carbono, azufre, nitrógeno, fósforo.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24428 **Obras marítimas**
Maritime Projects

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

- Tema 01. Los fenómenos hidrodinámicos de la región costera.
- Tema 02. Las ecuaciones que gobiernan el movimiento de los fluidos.
- Tema 03. Planteamiento general de la teoría de ondas de corto periodo.
- Tema 04. Teoría de ondas de pequeña amplitud.
- Tema 05. Propiedades integrales de las ondas periódicas.
- Tema 06. Teoría de ondas en profundidades reducidas.
- Tema 07. Fenómenos de contorno.
- Tema 08. Ondas sobre taludes.
- Tema 09. Oscilaciones de largo periodo, el nivel del mar
- Tema 10. Obras marítimas.
- Tema 11. El oleaje como fenómeno aleatorio



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24429 **Inglés técnico**
Technical English

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 2

PROGRAMA

1. Civil engineering courses. Vocabulary: Branches in technology. The timetable. Course descriptions. Writing: Translating university courses and their contents. Writing an application letter. Oral Practice: The university interview.
2. Construction tools. Vocabulary: Construction Tools. Language Study: Type 0 conditionals. Purpose: used for -ing, used to, can, enable.. Writing: Writing a short description of construction tools. Oral Practice: Defining new words. Explaining how something works. Explaining in simple terms. Using non-specialist language. Classifying.
3. Types of civil engineering constructions. Vocabulary: Types of construction projects. Parts. Shapes. Dimensions. Materials. Material properties. Measurements, quantities and numbers (dates, fractions, money). Writing: Writing a complete description of a construction. Defining constructions by class, colour, size, parts, purpose, etc. Oral Practice: Making an oral presentation of a construction.
4. Construction materials. Vocabulary: Materials. Properties of Materials. Language Study: Comparative and superlative adjectives. Opposites. Writing: Writing a recommendation text. Explaining laws of nature. Oral Practice: Explaining the difference between materials. Comparing and contrasting.
5. Construction materials II: A bit of history: Discovery and Development of Concrete. Language Study: Relative clauses. Reading : Pozzolana. Writing : Definitions. Oral Practice : Presentation on various building materials.
6. Civil engineering problems. Vocabulary: Identifying faults. Troubleshooting and repairs. Language Study: Time clauses. Cause and effect. Nouns used as classifiers. Reading: Aging Bridges in the U.S.A. Writing: Writing a report. Reporting defects. Using the problem-solution pattern. Explaining what happened. Using time sequencers. Oral Practice: Explaining why. Talking to non-experts. Using informal language.
7. The construction project. Vocabulary: The construction project. The construction process. Passive. Writing: Writing a construction progress report. Schedules and time estimates. Sequencing. Describing changes. Procedures. Oral Practice: Describing a construction site performance record. Time, quality, and cost issues. Explaining a diagram. Visual-verbal relationships. Interpreting charts, graphs, diagrams and tables.
8. Safety Issues. Vocabulary: Hazards and safety precautions. Security threats. Language Study: should/shouldn't/must/mustn't. Writing: Writing safety signs. Warning expressions. Oral Practice: Giving instructions. Giving directions. Explaining rules. Making suggestions. Making recommendations.
9. The environment. Vocabulary: Environmental problems. Urban design. Transport. Writing: Writing a newspaper opinion article. Argumentation. Advantages and disadvantages. Oral Practice: Arguing. Agreeing and Disagreeing.
10. Information Technology. Vocabulary: Email addresses and urls. Formal and Informal greeting and farewell conventions. Writing: Writing emails: openings, closings, and common expressions. Making arrangements. Oral Practice: Requesting Information. Making and acknowledging apologies. Checking understanding.
11. The future of engineering. Vocabulary: Future developments. may/might/likely/will probably. Type 1 and 2 conditionals. Writing: Making predictions. Hypothesizing and conditions. Oral Practice: Debating the construction market. Discussing and providing argumentation. Giving opinions.



12. Construction engineering jobs. Vocabulary: Job and work. Careers in civil engineering. Internet resources for job search. Writing: Writing a CV. Writing a cover letter. Oral Practice: Talking about jobs. Talking about requirements. The job interview.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24430 **Evaluación de daños en estructuras**
Structural Damage Assessment

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 2

PROGRAMA

- Tema 01. Conceptos fundamentales. Introducción a la patología estructural. Información estadística.
- Tema 02. Patología de los materiales. 2.1 Hormigón armado. 2.2 Hormigón pretensado. 2.3 Estructuras metálicas. 2.4 Madera.
- Tema 03. Control de calidad de los materiales y de la ejecución.
- Tema 04. Defectos de proyecto.
- Tema 05. Defectos de ejecución.
- Tema 06. Sintomatología.
- Tema 07. Reparación de daños estructurales
- Tema 08. Ensayos informativos.
- Tema 09. Fallos y refuerzos en cimentaciones.
- Tema 10. Fallos y refuerzos en vigas y pilares.
- Tema 11. Ensayos de información complementaria y pruebas de carga.
- Tema 12. Mecanismos de daños estructurales.
- Tema 13. Repercusiones de las desviaciones resistentes y dimensiones de la pieza sobre la capacidad resistente.
- Tema 14. Estados límites de servicio. Patologías originadas.
- Tema 15. Fallos originados en la etapa de proyecto.
- Tema 16. Fallos originados en la etapa de ejecución.
- Tema 17. Fallos originados en la etapa de uso y mantenimiento.
- Tema 18. Modelado y simulación de estructuras y su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Civil.
- Tema 19. Instrumentación en Ingeniería Civil. Auscultación y gestión de estructuras. La inspección y el informe de daños estructurales.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24431 **Información y documentación técnicas**
Technical Information and Documentation

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

Curso: 2

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24432 **Gestión financiera para empresas constructoras**
Financial Management for Construction Companies

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Análisis de gestión.
Estructura financiera.
Fuentes de financiación.
Costes en la construcción.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24433 **Dibujo asistido por ordenador**
Computer Aided Design (CAD)

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 1.- PROCESO DE DISEÑO EN INGENIERÍA Y SOFTWARE ESPECÍFICO: El Proceso de Diseño en Ingeniería y Software Específico. Introducción al Proceso de Diseño. Documentando el diseño. Entorno de Diseño en Software Específico. Trabajo/Práctica.

TEMA 2: PUNTOS Y CONTORNOS. Preparación del proyecto. Proceso de Diseño. Integrantes. Documentos. Datos de Apoyo. Proceso para la Preparación de Datos del Proyecto. Trabajo/Práctica.

TEMA 3: SUPERFICIES Y DISEÑO EN INGENIERÍA. Superficies de Software Específico. Visión General de Superficies. Trabajo/Práctica.

TEMA 4: DISEÑO PARCELARIO. División de una Zona. Integrantes. Estrategias de diseño de Parcelaciones. Diseño del Emplazamiento y Objetos Inteligentes. Etiquetado de Alineaciones y Edición. Análisis de Datos. Trabajo/Práctica.

TEMA 5: PUNTOS. Cómo aplicar puntos en el proceso de desarrollo de terrenos. Quién utiliza datos de puntos y con qué propósitos. Datos de Puntos. Trabajando con Puntos. Trabajo/Práctica.

TEMA 6: PARCELAS. Proceso de Parcelación. Criterios de Diseño. Documentación. Integrantes. Emplazamientos. Parcelas. Trabajo/Práctica.

TEMA 7: EXPLANACIONES. Explanaciones y el Proceso de Diseño. Diseño Preliminar. Ingeniería. Diseño Detallado. Topografía para Construcción y As-Built. Usuarios de Datos de la Superficie Propuesta. Datos de la Superficie de Explanación Propuesta. Explanación del Emplazamiento. Trabajo/Práctica.

TEMA 8: VOLÚMENES. Volúmenes y Diseño de Emplazamientos. Usuarios de Datos de Superficie Propuesta. Creación de una Superficie de Volumen TIN. Creación de una Superficie de volumen Rejilla. Cálculo de Volúmenes entre dos superficies cualesquiera. Calcular Volúmenes delimitados. Trabajo/Práctica.

TEMA 9: ALINEACIONES. Proceso de Diseño de Alineaciones. Criterios de Diseño. Documentación. Trabajo/Práctica.

TEMA 10: PERFILES Y SECCIONES TRANSVERSALES. Proceso de Diseño de Perfiles y Secciones Transversales. Criterios de Diseño. Documentación. Trabajo/Práctica..

TEMA 11: VISTA GENERAL DE MODELO DE OBRA LINEAL. Proceso de Diseño de Carreteras. Ensamblajes. Subensamblajes. Corredores. Criterios de Diseño. Trabajo/Práctica.

TEMA 12: CREACIÓN DEL MODELO DE OBRA LINEAL. Crear un Modelo Simple de Obra Lineal. Cambiar las Propiedades del Modelo de Obra Lineal. Frecuencia de Muestreo. Líneas Características. Líneas de Talud. Propiedades de Subensamblaje. Diseñar Cambios. Regenerar el Modelo. Editar Secciones Transversales de Obra Lineal. Trabajo/Práctica.

TEMA 13: DATOS EXPORTABLES DEL MODELO DE OBRA LINEAL. Crear las superficies de obra lineal con contornos. Crear líneas de muestreo de sección transversal. Calcular mediciones de obra lineal. Crear vistas de sección transversal de obra lineal. Exportar puntos de obra lineal para replanteo en obra. Trabajo/Práctica.

TEMA 14: DISEÑO DE TUBERÍAS. Comprender normas de buena práctica en el diseño de tuberías. Comprender los criterios de diseño asociados a los pozos de tormenta, arquetas y redes de saneamiento. Revisar la Lista de



Piezas de la Red de Tuberías. Crear una red de Tuberías. Dibujar Piezas de Tubería en la Visualización de Perfil. Revisar los Datos de Tuberías. Editar la Red de Tuberías. Trabajo/Práctica.

TEMA 15: COMPARTIENDO DATOS. Introducir los conceptos y técnicas para compartir datos. Revisar el estado del dibujo y de los datos del proyecto. Iconos del Espacio de Herramientas. Exportar datos. Crear Accesos Directos a Datos. Crear Objetos de Referencia. Trabajo/Práctica.

TEMA 16: ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS Y DATOS. Describir los componentes de cliente y servidor . Explicar la funcionalidad de cada componente. Mostrar la variedad de objetos que pueden añadirse como datos de proyecto. Utilizar el Espacio de Herramientas para Consignar y Extraer datos del proyecto y abrir dibujos. Crear un dibujo nuevo y consumir datos de proyecto. Trabajo/Práctica.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 226 **Ingeniero Técnico de Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles**
(en extinción)

Asignatura: 24434 **Seguridad y prevención en la obra civil**
Safety and Prevention in Civil Projects

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

- 1.-Equipos de Trabajo
- 2.-Ruido, Vibraciones, Riesgo Eléctrico, Amianto y Subcontratación en Obras
- 3.-Manipulación Manual de Cargas
- 4.-Protecciones Colectivas en construcción
- 5.-Epis
- 6.-Obras de Construcción
- 7.-Riesgos específicos en construcciones civiles.
- 8.-Riesgos específicos demoliciones, zanjas, carreteras, ferrocarriles, gasoductos, oleoductos, obras de fábrica, túnele, grandes instalaciones de obra
- 9.-Estudio de Seguridad y Salud
- 10.-Planificación de la Coordinación de Seguridad y Salud
- 11.-Primeros Auxilios



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14005 **Idioma instrumental técnico I**
Technical Instrumental Language I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1/2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Everyday uses of computers. Asking and answering simple questions about Computing. Asking for help. Listening and scanning a text.
2. Types of Computers. Listening for specific information. Making Comparisons. Agreeing and Disagreeing
3. Parts of a Computer. Matching pictures of components to their names and functions. Making simple Instructions. Using sequence words.
4. Keyboard and Mouse. Reading for specific detail and email addresses. Writing simple descriptions
5. Interview: Student. Transferring information. Reading a College Prospectus for detailed information. Asking Wh-questions.
6. Input Devices. Making Inferences from a text. Describing Simple Functions
7. Output Devices. Reading monitor Advertisements. Listening and Note-taking. Giving Advice
8. Storage Devices. Listening for Specific information. Reporting main points from a text. Linking Ideas.
9. Graphical User Interfaces. Identifying definitions in a text. Making definitions using relative clauses. Discussing possibilities.
10. Interview: Computing Support Assistant. Listening to an interview for specific detail. Using Adverbs of Frequency.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14013 **Idioma instrumental técnico II**
Technical Instrumental Language II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Computer Users. Listening for specific Information. Speaking and Writing about their use of computers.
2. Computer Architecture. Reading for Specific Information. Understanding Computer Advertisement. Structures for expressing function. Prepositions of place.
3. Computer Applications. Ignoring irrelevant information. Describing processes. Writing descriptions of processes.
4. Peripherals. Making Comparison and Contrast.
5. Interview: Former Student. Listening for specific information in an interview. Speaking and writing about IT courses. Asking and answering questions.
6. Operating Systems. Predicting contents from figures and title. Making a summary. Exchanging information and defending decisions
7. Graphical User Interfaces. Reading for specific detail
8. Application Programs. Reading and note-taking. Exchanging information orally. Defending their choice. Making complex instructions
9. Multimedia. Explaining orally and note-taking. Linking cause and effect. Using terms and abbreviations used in Multimedia.
10. Computing Support Officer. Understanding a spoken Explanation. Explaining a computing operation.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14014 **Regulación automática**
Automatic Control

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. CONCEPTOS FUNDAMENTALES. Servosistemas; Generalidades. Señal de mando. Detector de error. Conversores de señal. Motor. Carga. Señal de salida. Servomecanismo de conmutación. Servomecanismo proporcional. Clasificación de los servomecanismos. Diagramas de bloque. Fundamentos. Ejemplo de identificación de variables. Rozamientos o fricción: Rozamiento seco; rozamiento viscoso; Variaciones térmicas; Ejemplo. Momento de inercia.

TEMA 02. ESTUDIO DEL SERVOMEKANISMOS BÁSICO. Introducción. Servomecanismo básico. Resolución de la ecuación diferencial básica. Caso de señal de entrada en escalón. Caso de señal en rampa. Discusión. Métodos de mejorar el comportamiento de un servomekanismos. Corrección con la derivada. Corrección con la derivada de error. Corrección con la derivada de la señal de salida. Corrección con la segunda derivada. Ejemplo de la derivada segunda del error. Empleo de la derivada segunda de la señal de salida. Resumen.

TEMA 03. TRANSFORMADA DE LAPLACE. Definición de la transformada de Laplace. Propiedades fundamentales. Transformadas de Laplace de algunas funciones elementales. Aplicación de la transformada de Laplace a la solución de ecuaciones íntegro-diferenciales con coeficientes constantes. Generalización del servomekanismo básico. Caso de raíces múltiples. Teoremas de los valores límites. Resumen del capítulo.

TEMA 04. ESTABILIDAD. Definiciones de estabilidad. Situación de los polos y estabilidad. Criterio de estabilidad y Routh. Criterio de estabilidad de Nyquist. Representaciones gráficas de la transmitancia. Trazado polar. Trazado polar inverso. Trazado logarítmico. Representación de Bode. Escalas logarítmicas y representaciones de Bode. Trazado paramétrico (Black). Resumen del capítulo.

TEMA 05. INTERPRETACION DE LAS GRAFICAS ESPECTRALES. Introducción. Medidas efectuadas en laboratorio; Características en bucle abierto: Respuesta transitoria; Respuesta en frecuencia; Medidas en bucle cerrado. Definición del margen de fase y margen de ganancia y su relación con la estabilidad. Determinación de M_m y W_m para un sistema simple de segundo orden. Correlación entre las respuestas sinusoidal y temporal. Efecto que sobre la estabilidad ejerce la adición de un polo o de un cero. Resumen del capítulo.

TEMA 06. ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS EN UN SERVOMEKANISMOS. Introducción. Motor eléctrico básico. Motores de corriente continua. Motores gobernados por el flujo de sus piezas polares. Motor gobernado por la corriente del rotor. Motor serie. Motor Shunt. Combinación de generador y motor. Sistema Ward-Leonard. Amplidino. Tecnología de los motores eléctricos. Medida del par, velocidad y momento de inercia. Engranajes. Filtros: Filtro paso alto RC; Filtro paso alto R-RC; Filtro paso bajo RC; Filtro paso bajo R-RC. Detectores de error: Detector de error mecánico: diferencial; Detector de error mecanoeléctrico, Potenciómetros electrónicos.

TEMA 07. ANTEPROYECTO DE UN SERVOMEKANISMO. Introducción. Estudio del problema. Régimen permanente. Características dinámicas. Selección del servomotor. Elección del reductor de velocidad. Selección de los componentes de la cadena funcional principal. Estabilización y mejora de las características de un servo. Modificación de la ganancia K . Reforma de la transmitancia principal con una célula de adelanto de fase. Reforma de la transmitancia principal con una célula de paso bajo. Reforma de la transmitancia con bucles secundarios.

TEMARIO PRACTICO.

Simulación con Matlab y Simulink.

Control Analógico:

Control por PWM con una etapa de potencia de un cuadrante aplicada a un motor de C.C..

Control por PWM en una etapa en puente en H aplicada a un motor de C.C..

Control de Posición, Velocidad y Aceleración de un motor de C.C..



Control proporcional de temperatura.
Control proporcional de volumen.
Control digital:
Control de Posición, Velocidad y Aceleración de un motor de C.C..
Control de temperatura.
Control de volumen.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14015 **Periféricos de ordenador**
Computer Peripherals

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION A LOS PERIFERICOS. Clasificación. Características generales. Evolución. Tipos de Periféricos.

TEMA 02. DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO. Jerarquía. Arquitectura básica. Partes principales de un sistema de almacenamiento. Sistemas de almacenamiento magnéticos. Sistemas de almacenamiento ópticos. Sistemas de almacenamiento magneto-ópticos.

TEMA 03. SISTEMAS DE ENTRADA / SALIDA. Concepto de Interface. Técnicas de interface de E/S. Interfaces de E/S serie. Interfaces de E/S paralelo. Interface de control de periféricos.

TEMA 04. BUSES. Características. Jerarquía. Buses estándar.

TEMA 05. SISTEMAS DE PRESENTACION DE DATOS. Pantalla CRT (Fundamentos, tarjetas de vídeo EGA/VGA, SVGA, estándar VESA, AGP). Impresoras (Fundamentos generales, Tipos).

TEMA 06. SISTEMAS DE INTRODUCCION DE DATOS. Teclados. Tarjetas magnéticas. Lectores ópticos (códigos de barras). Tarjetas ópticas.

TEMA 07. TRATAMIENTO DIGITAL DE IMAGEN. Visión en el hombre y en las máquinas. Sensores de imagen (Adquisición y digitalización, Vidicón, CCD). Geometría de formación de imágenes. Herramientas matemáticas para el tratamiento digital de imagen (Transformadas). Procesado de imagen a bajo nivel (filtrado y realce, histograma). Procesado de medio nivel (Crecimiento de regiones, detección de contornos, segmentación por umbralización, análisis multiresolución).

TEMA 08. SINTESIS Y RECONOCIMIENTO DEL HABLA. Acústica fonética. Sistemas de respuesta oral. Conversión texto-voz.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14016 **Electrónica analógica**
Analogical Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA RESUMIDO:

Primer parcial :

Transistores : bipolares (bjt) y de efecto campo (fet).

Amplificacion : montajes basicos con transistores.

Segundo parcial :

Realimentacion : principios y efectos en amplificadores multietapa con transistores.

Amplificadores operacionales : de tensión , de transresistencia y de transconductancia

Tercer parcial :

Reguladores lineales : fuentes de alimentación.

Amplificadores de potencia : etapas de salida

PROGRAMA DETALLADO:

TEMA 01. TRANSISTORES. 1.1 Transistores NPN y PNP: estructura y características. 1.2 Transistores FET: estructura y características. 1.3 Polarización. 1.4 Factores térmicos. 1.5 Modelos equivalentes de los transistores.

TEMA 02. AMPLIFICACION. 2.1 Parámetros fundamentales de los amplificadores. 2.2 Procesos de amplificación en transistores. 2.3 Montaje amplificador de Emisor común. EC. 2.4 Montaje amplificador de Base Común. BC. 2.5 Montaje amplificador de Colector Común. CC. 2.6 Otros montajes amplificadores.

TEMA 03. REALIMENTACION. 3.1 Conceptos básicos del sistema realimentado. 3.2 Realimentación en circuitos con transistores. 3.3 Efectos de la realimentación sobre los amplificadores.

TEMA 04. AMPLIFICADOR OPERACIONAL. 4.1 Montaje amplificador diferencial. 4.2 Principios de funcionamiento y características principales. 4.3 Amplificadores operacionales de tensión. 4.4 Amplificadores operacionales de transresistencia (NORTON). 4.5 Amplificadores operacionales de transconductancia (OTA). 4.6 Aplicaciones lineales de los amplificadores operacionales. 4.7 Aplicaciones no lineales de los amplificadores operacionales.

TEMA 05. REGULADORES LINEALES. 5.1 Fuentes de alimentación básicas. 5.2 Estabilizadores. 5.3 Regulador integrado uA 723.

TEMA 06. AMPLIFICADORES DE POTENCIA. 6.1 Etapas amplificadoras de potencia con transistores. 6.2 Etapas integradas para salida de audiofrecuencia. 6.3 Distorsión en los amplificadores de potencia. 6.4 Etapas de potencia para controles de C.A. y C.C. 6.5 Factores térmicos. Cálculo de radiadores.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14017 **Cálculo numérico**
Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. SOLUCION DE ECUACIONES DE UNA VARIABLE. El algoritmo de bisección. Iteración de punto fijo. El método de Newton.

TEMA 02. INTERPOLACION Y APROXIMACION POLINOMICA. Los polinomios de Taylor. Interpolación y el polinomio de Lagrange. Interpolación de Hermite.

TEMA 03. DIFERENCIACION E INTEGRACION NUMERICA. Diferenciación numérica. Elementos de integración numérica. Integrales múltiples.

TEMA 04. PROBLEMAS DE VALOR INICIAL PARA ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS. Teoría elemental de problemas de valor inicial. El método de Euler. Métodos de Runge-Kutta. Ecuaciones de orden mayor y sistemas de ecuaciones diferenciales. Estabilidad.

TEMA 05. METODOS DIRECTOS PARA LA SOLUCION DE SISTEMAS LINEALES. Sistemas de ecuaciones lineales. Eliminación Gaussiana y sustitución. Algebra lineal e inversión de una matriz. Estrategias de pivoteo.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14018 **Redes**

Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. NIVEL DE ENLACE. 1.1 Introducción. 1.2 Control de errores. 1.3 Protocolos de control de flujo.
2. NIVEL DE RED. 2.1 Introducción. 2.2 Direccionamiento. 2.3 ARP. 2.4 Técnicas de encaminamiento. 2.5 Protocolos de enrutado. 2.6 ICMP. 2.7 Protocolos de asignación de direcciones. 2.8 Protocolos para enlaces Dial-up.
3. NIVEL DE TRANSPORTE. 3.1 Introducción. 3.2 Protocolos sin conexión. UDP. 3.3 Protocolos con conexión. TCP
4. NIVEL DE SESIÓN. 4.1 Introducción. 4.2 Administración del diálogo. 4.3 Sincronización. 4.4 Administración de actividades. 4.5 Notificación de excepciones.
5. NIVEL DE PRESENTACIÓN. 5.1 Introducción. 5.2 Representación abstracta de datos. 5.3 Compresión de datos. 5.4 Criptografía.
6. NIVEL DE APLICACIÓN. 6.1 Introducción. 6.2 Elementos del servicio OSI. 6.3 Programas de utilidades. 6.3.1 Terminal virtual. 6.3.2 Transferencia de ficheros. 6.3.3 Servicio de directorio. 6.3.4 Servicio de mensajería. 6.3.5 Servicio de nombres.

PRACTICAS

Las practicas de la asignatura consisten en:

- Utilidades de diagnóstico.

Objetivo: Familiarizar al alumno con las distintas utilidades que permiten comprobar el estado de la red.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14019 **Proyectos**
Projects

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN. El producto. El proceso. Niveles CMM.

TEMA 2.- MODELOS DE CICLO DE VIDA. Lineal secuencial. Prototipos. Desarrollo rápido. Incremental. Espiral. Ensamblaje de componentes. Métodos formales, cuarta generación. Ejemplos (Métrica, programación extrema XP, proceso unificado RUP, desarrollo dirigido por características FDD)

TEMA 3.- GESTIÓN, ESTIMACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS. Tareas de la gestión. Estimación. Riesgo. PERT. Organización. Equipo. Seguimiento del valor conseguido.

TEMA 4.- CALIDAD. Aspectos de la calidad. Métricas. Revisiones. Fiabilidad y análisis de defectos. Estándares. Métodos formales.

TEMA 5.- GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. Línea base, elementos de configuración del software. Identificación de objetos. Control de versiones. Control de cambios. Auditoría de configuración. Informes de estado de la configuración.

TEMA 6.- PRUEBA DE SOFTWARE. Pruebas de sistemas estructurados y orientados a objetos. Pruebas de caja blanca / caja negra. Pruebas de unidad, integración, validación, sistema, regresión. Depuración. Automatización de pruebas.

TEMA 7.- MANTENIMIENTO. Mantenimiento correctivo, adaptativo, perfectivo. Ingeniería inversa y reingeniería.

TEMA 8.- DOCUMENTACIÓN. Estándares ISO e IEEE. Notación UML.

TEMA 9.- LEGISLACIÓN



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14020 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14021 **Sistemas operativos II**
Operating Systems II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I.- Manejo básico de los Sistemas Operativos UNIX, WINDOWS NT y AS/400

TEMA 01. SISTEMAS DISTRIBUIDOS: Procesos y procesadores, hilos, modelos de sistema, asignación de procesadores, planificación. Sistemas distribuidos de tiempo real. Sistemas distribuidos de archivos, interfaz, semántica de archivos compartidos, estudio experimental, estructura del sistema, ocultamiento, consistencia de caché.

TEMA 02. PATRONES DE DISEÑO EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS: Patrones comando, proxy, factoría, broker, cliente-despachador-servidor, amo-esclavo. CORBA, Java RMI, JavaSpaces.

TEMA 03. SEGURIDAD Y CRIPTOGRAFÍA: Cifrado convencional. Cifrado de clave pública, secreto, autenticación, secreto y autenticación. Firmas digitales. Distribución de claves. SSL, Kerberos, seguridad y criptografía en Java.

TEMA 04. Introducción a la seguridad en los Sistemas Operativos UNIX, WINDOWS NT y AS/400

TEMA 05. Introducción a la administración de los Sistemas Operativos UNIX, WINDOWS NT y AS/400



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14022 **Concurrencia y tiempo real**
Concurrence and Real Time

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: CONCURRENCIA.

TEMA 01. CONCEPTOS DE PROGRAMACION CONCURRENTE. La esencia de la programación concurrente. Arquitecturas Hardware. Estilo de programación y Aplicaciones. Ejemplos Sumario de Notación de programación.

TEMA 02. PROGRAMACION COMPARTIENDO VARIABLES. Procesos y sincronización. Bloqueos y Barreras. Semáforos. Monitores.

TEMA 03. PROGRAMACION DISTRIBUIDA. Paso de mensajes, RPC y Rendezvous.

PRACTICAS:

Programación Concurrente Orientada a Objetos. Exclusión. Dependencia de Estados. Creación de hilos.

PARTE II: SISTEMAS DE TIEMPO REAL.

TEMA 04. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE TIEMPO REAL. Definición. Características. Ciclo de vida. Programación. Medida y Control de Tiempo. Comunicaciones en Tiempo Real.

TEMA 05. PLANIFICACIÓN. Planificación Cíclica. Planificación RMS. Planificación DMS. Planificación Dinámica.

TEMA 06. TOLERANCIA A FALLOS. ERRORES Y EXCEPCIONES. Introducción. Conceptos de tolerancia a fallos. Modelos de excepción.

TEMA 07. DISEÑO DE SISTEMAS DE TIEMPO REAL. Análisis y Diseño orientado a objetos. Máquinas de estados finitos. Estrategias de identificación de objetos y patrones de diseño de tiempo real.

PRACTICAS:

Núcleos de Tiempo Real. Sistema Distribuido en Tiempo Real. Diseño y Análisis de un Sistema de Tiempo Real.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14023 **Ingeniería de software**
Software Engineering

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE. Estudiar los distintos cliclos de vida y los elementos integrantes de cualquier sistema software.

TEMA 02. ANALISIS DE SISTEMAS. Conocer los objetivos del análisis de los sistemas Software, independientemente del paradigma a utilizar en su desarrollo.

TEMA 03. ANALISIS ESTRUCTURADO. Conocer y aplicar el análisis con un modelo estructurado.

TEMA 04. DISEÑO DE SOFTWARE. Conocer los objetivos del diseño de los sistemas Software, independientemente del paradigma a utilizar en su desarrollo.

TEMA 05. DISEÑO ESTRUCTURADO. Conocer y aplicar el diseño con un modelo estructurado.

TEMA 06. ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS CON UML. Aplicar el análisis y diseño orientado a objetos de un sistema software, utilizando el Lenguaje Unificado de Modelado.

TEMA 07. DISEÑO DEL INTERFACE DE USUARIO. Estudiar los perfiles de los usuarios que utilizarán las aplicaciones, y optimizar el diseño del interface.

TEMA 08. INGENIERÍA DEL SOFTWARE CLIENTE/SERVIDOR. Presentar una visión de los sistemas cliente/servidor, considerando los problemas especiales de ingeniería de software que es necesario abordar en estos sistemas.

TEMA 09. CASE. INGENIERIA DEL SOFTWARE ASISTIDA POR ORDENADOR. Conocer los distintos tipos de herramientas case. Utilización de las mismas en el trabajo a realizar.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14024 **Arquitectura de ordenadores II**
Computer Architecture II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS PC COMPATIBLES. La unidad central de proceso. Los standard de memoria. Las placas madre. Las tarjetas de vídeo. Los sistemas de almacenamiento. Otros periféricos. Averías más comunes. Práctica de montaje de un ordenador. Prácticas de averías. Trabajo de diseño de la infraestructura informática de una pequeña empresa.

TEMA 02. PROCESADORES ESCALARES Y SUPERESCALARES. Principios de segmentación. Estructura de memoria. Rendimiento en los procesadores segmentados. Control de los procesadores escalares. Técnicas de segmentación. Arquitecturas RISC. Arquitecturas superescalares. Programación en ensamblador para procesador superescalar.

TEMA 03. PROCESADORES VECTORIALES. Principios básicos. Técnicas de estructuración de datos. Procesadores enganchados.

TEMA 04. MULTIPROCESADORES. Rendimiento. Modelos de interconexión. Coherencia en las caches.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14025 **Diseño de sistemas basados en microprocesador**
Design of Microprocessor-Based Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION A LOS MICROPROCESADORES. 1.1 Generalidades y cronología. Primera generación. Segunda generación. Tercera generación. Cuarta generación. 1.2 El microprocesador y la lógica cableada. 1.3 Organización de un sistema microprocesador. 1.4. Estructura de los buses. Niveles de comunicación. Tipos de buses. Cronología en la estructura de buses. Expansión de los buses. 1.5. Bloque de memoria. Tipos de memoria. Estructura interna de una memoria. Tiempos de lectura y escritura. Interconexión del sistema de memoria. Estructuras de conexión. Estrategias de decodificación. Decodificación parcial. Decodificación total. 1.6. La unidad central de proceso (CPU). Operaciones y funciones elementales de la CPU. La unidad de tiempo y control. El controlador interno. La unidad aritmético-lógica (ALU). El acumulador y registros auxiliares. Registros de propósito específico. Contador de programa y salida de direcciones. El registro de instrucciones. El registro o palabra de estado (PSW). El puntero de pila o stack pointer (SP). 1.7. Instrucciones. Formato de una instrucción. Tipos de instrucciones. Modos de direccionamiento. 1.8. Las Subrutinas. 1.9. La pila y su puntero. 1.10. Las interrupciones. 1.11. El arranque del microprocesador. 1.12. Funcionamiento de la CPU. Ejecución de un programa. 1.13. Las unidades de entrada/salida. Estructura de las unidades de E/S. Conexión de las unidades de E/S.

TEMA 02. ESTRUCTURA INTERNA DE LA FAMILIA MCS-51. 2.1. Familia MCS-51. 2.2. Patillas de MCS-51. 2.3. Arquitectura interna. Organización de la memoria. Organización de los registros de Funciones especiales. El Oscilador y circuitería de reloj. Versiones HMOS. Versiones CHMOS. Diagramas de tiempo de la CPU. Estructura y funciones de los puertos. Configuraciones de entrada/salida. Escritura en un puerto. Acceso a la memoria externa. Señal PSEN. Señal ALE. Solapamientos de los espacios de la memoria de programa y datos externos. A) Memoria de programa. B) Memoria de Datos. Temporizadores/Contadores. Timer 0 y Timer 1. Modo 0, Modo 1, Modo 2, Modo 3. Timer 2. Interface Serie. Modo 0, Modo 1, Modo 2, Modo 3. Comunicaciones multiprocesador. Registros de control del puerto serie. Baud Rate. Utilización del Timer 1 para generar Baud Rates. Utilización del Timer 2 para generar Baud Rates. Puerto serie en modo 0. Puerto serie en modo 1. Puerto serie en modo 2 y 3. Interrupciones. Estructura del nivel de prioridad. Tratamiento de las interrupciones. Interrupciones externas. Tiempos de respuesta. Modos de funcionamiento de la alimentación/retención de datos. Reducción de la alimentación para versiones HMOS. Reducción de la alimentación para versiones CHMOS. Modo de no operación (Idle Mode). Modo de reducción de la alimentación (power downmode). 2.4. Versiones realizadas compatibles con la familia MCS-51. Versiones de alta velocidad. Mejoras en el sistema de memoria.

TEMA 03. SET DE INSTRUCCIONES Y PROGRAMACION DE LA FAMILIA MCS-51. 3.1. Introducción. 3.2. Definición de las instrucciones. 3.3. Resumen funcional. Instrucciones de transferencia de datos. Generales. Específicas al acumulador. De carga de 16 bits. Instrucciones aritméticas. Representación de los números. Números sin signo. Números BCD. Números con signo. Números enteros. Suma. Resta. Multiplicación. División. Funcionamiento de los flags del PSW. Instrucciones lógicas. Operaciones con un solo operando. Operaciones con dos operandos. Instrucciones de transferencia de control. Llamadas incondicionales, retornos y saltos. Saltos condicionales. Retorno de interrupciones. 3.4. Ejemplos de programación de los diferentes dispositivos internos: interrupciones, timers y puerto serie.

TEMA 04. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES CON MC. 4.1. Especificación de un sistema y herramientas de desarrollo. 4.2. Análisis de características. 4.3. Diseño Hardware/Software. 4.4. Verificación y puesta a punto. Herramientas de depuración hardware. Analizadores lógico. Herramientas de depuración software. Simuladores y emuladores. 4.5. Compilador de C para microcontroladores compatibles con MCS51.

TEMA 05. EL BUS I2C. 5.1. Introducción. Definición de la terminología del bus I2C. Concepto del bus I2C. 5.2. Características generales. Transferencia de bits. Condiciones de inicio y paro. Transferencia de datos. Formato

de byte. Reconocimiento. Arbitración y generación del impulso de reloj. Sincronismo. Arbitración. Uso del mecanismo de sincronismo de reloj como protocolo. Formatos. Direccionamiento. Definición de los bits en el primer byte. Dirección de llamada general. Byte de inicio. Especificaciones eléctricas de entrada/salida I2C. Temporización. 5.3. Circuitos integrados con bus I2C. Memoria E2PROM de 12 x 8 bytes CMOS. Descripción general. Características. Patillaje. Descripción funcional. Ciclos de lectura/escritura en la memoria X24C04. Puerto de E/S de 8 bits PCF8574 para bus I2C. Descripción general. Características. Patillaje. Descripción funcional. Interrupciones. Ciclo de lectura. Ciclo de escritura.

TEMA 06. DISEÑO DE SISTEMAS BASADO EN MICROPROCESADORES. SISTEMA EUPLA'51. 6.1. Introducción. 6.2. Especificación general del sistema. 6.3. Especificación de la arquitectura base. 6.4. Características hardware. 6.5. Características software. 6.6. Especificación del programa gestor del PC. 6.7. Estudio del sistema por bloques. Sistema mínimo 8031 en modo microprocesador, sistema de memoria y lógica de selección. Leds indicadores, pulsadores y altavoz. Circuito de watch-dog. Supervisión sobre la ejecución de programa. Supervisión de la alimentación. Mapa de memoria. Lógica de selección. Ciclo de fetch. Ciclos de acceso de lectura y escritura. Decodificador y lógica de selección. Jumpers de configuración. Sistema de conversión analógica-digital, digital-analógica y controlador de interrupciones. Sistema de conversión analógico-digital. Sistema de conversión digital-analógico. Controlador de interrupciones. Jumpers de configuración. Teclado, Puertos de E/S y memoria SEEPROM. Puertos de E/S y memoria SEEPROM. Jumpers de configuración. LCD de 2 líneas x 16 caracteres. Descripción del dispositivo. Rangos de memoria. Descripción de los registros. Modo de trabajo. RTC (Reloj en tiempo real). Descripción del dispositivo. Rangos de memoria. Descripción de los registros. Modos de funcionamiento. 6.8. PPI (Interface de puertos programable). Descripción del dispositivo. Programación del dispositivo. Programación del puerto A. Programación del puerto B. 6.9. Interfaces de comunicación RS-232 y RS-485. 6.10. Interfaces de comunicación RS-232 y RS-485. Programación del puerto serie en la familia MCS-51. Registros de control del puerto serie en el 8051. Generación del baud rate. Sistemas distribuidos. 6.11. Bus de expansión. 6.12. Ejemplos de programación. Programas de test. Ejemplo 1: Programa de test para el PPI 82C55. Ejemplo 2: Programa de test para el puerto de E/S I2C 8574. Ejemplo 3: Programa de test para el convertor AD0808 con transferencia por software. Ejemplo 4: Programa de test para el convertor AD0808 con transferencia por interrupción INT 1 directa al microcontrolador. Ejemplo 5: Programa de test para el convertor AD0808 con transferencia por interrupción a través del controlador de interrupciones. Ejemplo 6: Programa de test para el convertor digital-analógico de 12 bits MAX530. Ejemplo 7: Programa de test para el RTC DS1286. Ejemplo 8: Programa de test para la pantalla LCD LMO10L. Ejemplo 9: Programa de test para memoria EEPROM serie I2C X24C04. Ejemplo 10: Programa de test de teclado conectado al puerto de E/S I2C PCF8574.

TEMA 07. SENSORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL. 7.1. Introducción. Instrumentación de datos e Instrumentación de control. Sistemas de instrumentación analógicos y digitales. 7.2. Características de los Sistemas de Instrumentación. Precisión y Exactitud. Resolución y Sensibilidad. Impedancia de entrada, Impedancia de salida y carga de un sistema de medición. Transferencia de Potencia e igualación de impedancia. 7.3. Circuitos acondicionadores de señal Acondicionadores de señal Pasivos. Linealidad y Sensibilidad. Puente de medida en C.C.. Puente de Wheastone. Condición de equilibrio. Errores en el Puente. Ajuste de cero del Puente. Equilibrio del Puente por corriente. Característica de Salida. Resolución del Puente. Estudio de la linealidad del Puente. Montaje en PUSH-PULL. Linealización del puente mediante A.O. Compensación de la distancia. Montaje a tres hilos. 7.4. Acondicionadores de señal Activos. El Amplificador Diferencial. Introducción. Tensiones de modo común, orígenes y comportamiento. Factor de rechazo de modo común. El Amplificador de Instrumentación. El Amplificador de Instrumentación. básico con componentes discretos. Diseño con dos A.O. y con tres A.O.. Amplificadores de instrumentación de tecnología híbrida. Amplificadores de instrumentación integrados. Aplicaciones. Amplificadores de instrumentación monolíticos. Tabla comparativa. Amplificadores Operacionales de baja deriva. Amplificador estabilizado por Chopper. Amplificador Autocero conmutado. Amplificadores de Aislamiento. Optoelectrónico y por transformador. Amplificadores de Portadora. Amplificador de instrumentación programable. Amplificador transmisor a dos hilos. 7.5. Linealización. Error de linealidad. Concepto. Linealización de Puentes de medida. Linealización de la característica de un transductor mediante técnicas analógicas. Aproximación lineal a tramos. Linealización de la característica de un transductor con técnicas digitales. 7.6. Sensores y Transductores. Concepto de sensor y transductor. 7.7. Termometría. Características generales de los sensores de Temperatura. Escalas de Temperatura. Sensores semiconductores. Sensores resistivos. Sensibilidad térmica. Introducción. Procedimiento de medida. Termistores. Características y tipos. Procedimiento de linealización. Resistencias metálicas. Características y tipos. Procedimiento de linealización. Termopares. Introducción. Tipos. Medida de la f.e.m. de Seebeck. Compensación hardware. Compensación software. Conversión Voltaje-Frecuencia. Medida de la T^a cuando la unión fría esta a T^a ambiente. Circuito de medida de T^a con compensación de la unión fría. Acondicionadores de señal para termopar. Linealización de la característica de un termopar. Extensometría. Introducción. Medida de Deformación. Tipos de Galgas. Galgas metálicas. Galgas semiconductoras. Bandas

biaxiales o rosetas. Bandas para esfuerzos radiales y tangenciales. Limitaciones de las galgas. Materiales sensibles empleados en galgas. Métodos de medida. Medida en Puente balanceado. Medida con Puente no equilibrado. Calibración. Montaje a tres hilos. Acondicionadores de señal específicos de extensometría.

TEMA 08. CONVERSION DE DATOS. 8.1. Datos Analógicos. Introducción. 8.2. Convertidores Digital-Analógico. Códigos de entrada. Convertidor D/A de redes sumadoras resistivas de peso binario. Convertidores D/A de red en escalera R-2R. Convertidores D/A de red 2^n R. Convertidores D/A multiplicadores. Resolución de la conversión. Características del convertidor D/A. Interconexión de un convertidor D/A a un microprocesador. 8.3. Convertidores Analógico - Digital. Características generales. Comparadores. Convertidores A/D por contaje. Convertidores A/D por aproximaciones sucesivas. Convertidores A/D de doble rampa. Convertidores de tensión a frecuencia. Convertidores A/D de alta velocidad "Flash". Contaje y codificación digital. Interconexión de un convertidor A/D a un microprocesador. 8.4. Circuitos de Muestreo y Retención. Sample & Hold. 8.5. Multiplexores y Demultiplexores analógicos. 8.6. Sistemas de Adquisición de Datos (S.A.D.). Teoría de la cuantificación. Resolución de la cuantificación y error. Teoría y sistemas de muestreo. Arquitectura de los S.A.D. Elementos. Interface al bus del PC. Placas prototipo. Estructuras de interrupción. Timers programables (8253). Acceso directo a memoria (DMA). Procedimientos de transferencia de datos en los SAD. Por programa (Pooling) Interrupción (IRQ). DMA. Ejemplos de programación.

TEMA 09. TRANSMISION DE DATOS EN SISTEMAS DE INSTRUMENTACION. 9.1. Terminología de la transmisión digital de datos. 9.2. Normas de comunicación entre sistemas. Norma RS 232C. Norma RS 422. Norma RS 485. 9.3. El Bus IEEE - 488 (GPIB). Estructura del bus. Configuración del controlador. Examen funcional del interface. Protocolo de transferencia de un byte de datos. Direccionamiento. Comandos. Modos de sondeo. Características eléctricas y mecánicas.

PRACTICAS:

Programación de la periferia interna de microcontroladores. Interconexión de periferia al microcontrolador. Circuitos de adaptación de sensores para medida de parámetros físicos. Manejo de sistemas de adquisición de datos, para procesado de señales analógicas y digitales. En el comienzo de cada práctica se dedicará una clase completa para la explicación del contenido teórico de la práctica a realizar, así como los puntos más significativos de la misma, los cuales deberán ser observados y analizados por los alumnos de forma práctica. Al finalizar cada práctica el alumno deberá entregar una memoria explicativa de la misma, en la que se reflejará el proceso realizado, así como el circuito montado, los cálculos necesarios y las conclusiones a las que haya llegado el alumno.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14026 **Inteligencia artificial**
Artificial Intelligence

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: PROBLEMAS Y BUSQUEDA DE SOLUCIONES.

TEMA 01. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN I.A. Sistemas de producción y búsqueda. Estrategias de control no informadas. Estrategias de control heurísticas. Búsqueda de la solución óptima.

TEMA 02. ESTRATEGIAS PARA JUEGOS. Arboles de Juego. Algoritmos MinyMax. Poda Alfa-Beta.

PARTE II: INGENIERIA DEL CONOCIMIENTO.

TEMA 03. SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO. Introducción a los Sistemas Expertos. Métodos de Inferencia.

TEMA 04. REPRESENTACION DEL CONOCIMIENTO. Redes semánticas. Esquemas y Marcos.

TEMA 05. RAZONAMIENTO INCIERTO E INEXACTO. Incertidumbre, Razonamiento Bayesiano y probabilístico. Factores de certeza. Lógica borrosa.

TEMA 06. DISEÑO DE SISTEMAS EXPERTOS. Etapa de desarrollo. Ingeniería del Software. Ciclo de vida.

PARTE III: SISTEMAS CONEXIONISTAS.

TEMA 07. APRENDIZAJE Y COMPUTACIÓN NEURONAL. Introducción, fundamentos y características.

TEMA 08. PRINCIPALES REDES NEURONALES. Con conexiones hacia adelante. El modelo de Hopfield. El modelo ART. El modelo Kohonen..

TEMA 09. REDES NEURONALES CON INCERTIDUMBRE Y RAZONAMIENTO INEXACTO. Redes estocásticas. Redes neuronales y Lógica Borrosa.

PRACTICAS:

Espacio de estados. Estrategias de búsquedas. Sistema experto. Red neuronal.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14027 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation

Departamento: **Créditos:** 9 **Cáncer:** Optativa Sin docencia
Curso: 1/2/3

PROGRAMA

PARTE DE PRODUCCION:

TEMA 01. LA LOGISTICA. Introducción. Actividades básicas. Mejora del Sistema. Posición en el seno de la Organización. Calidad y Logística. Los Sistemas logísticos en la práctica. Plan de producción. Gestión de Capacidad. Planificación de los materiales. Ejecución y control.

TEMA 02. APROVISIONAMIENTOS. Importancia económica de las compras. Concepto de Rentabilidad Económica. Estrategia de aprovisionamiento. Clasificación de los materiales. Análisis de mercado. Determinación del posicionamiento estratégico. Planes de acción. Actividades características del ciclo de compras. Elección de proveedores. Organización y control de la función de compras.

TEMA 03. GESTION DE INVENTARIOS I. Introducción. Objetivos de los Inventarios. Costes de los Inventarios. Conceptos básicos. Tamaño óptimo. Punto de pedido óptimo. Stock de seguridad. Tipo de demanda. Modelo de Volumen Económico de Pedido. Sistemas Tradicionales para la Gestión de almacenes. Sistema de Revisión Continua. Sistema de Revisión Periódica.

TEMA 04. GESTION DE INVENTARIOS II. SISTEMA M.R.P. Introducción. Programa maestro de producción. Lista de materiales. Registro de inventario.

TEMA 05. PRODUCCION. Función de producción. Estrategia de producción. Tipos de procesos productivos. Según características del flujo de materiales. Flujo en línea. Flujo intermitente. Flujo por proyecto. Prestación de servicios. Según características del tipo de pedido. Producción para inventario. Producción sobre pedido. Según ambos criterios.

TEMA 06. JUST IN TIME. Introducción. Descripción del Just in time. Producción sin existencias. Calidad total. Sistema KANBAN. Diferencias con MRP. Implantación del sistema. Tiempos de reparación de las máquinas. Mantenimiento preventivo. Líneas de flujo. Relación con proveedores y clientes.

TEMA 07. PROGRAMACION Y CONTROL DE PROYECTOS. Introducción. Principios básicos del método PERT. Actividades. Sucesos. Tipos de prelación. Actividades ficticias. Construcción del Grafo. Asignación de tiempos a las actividades. Tiempos Early, Tiempos Last. Matriz de Zaderenko. Calendarización de un proyecto. Análisis de las Holguras de las Actividades. Camino Crítico. Gráfico de Gantt.

TEMA 08. CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD PARA PRODUCTOS TERMINADOS. Introducción. Atributos y variables. Control de aceptación. AQL. LTDP. Riesgo del fabricante. Riesgo del comprador. Curva característica. Planes de Control rectificantes. Calidad de salida media. AOQ. AOQL. Planes de muestreo. Plan de muestreo Simple. Plan de muestreo Doble. Plan de muestreo Múltiple. Tipos de Inspecciones. Inspección Normal. Inspección Rigurosa. Inspección Reducida

TEMA 09. MARKETING. Introducción. Mercado. Producto. Precio. Distribución. Publicidad

TEMA 10. SEGURIDAD E HIGIENE.

PARTE ADMINISTRACION DE EMPRESAS:

TEMA 01. INTRODUCCION A LAS DECISIONES FINANCIERAS. Consideraciones previas. Objetivos de la información contable. Normalización y usuarios de la información. Poder informativo de la documentación financiera y objetivo final común. Principios Contables.

TEMA 02. EL PATRIMONIO. Concepto y composición. Elementos patrimoniales. Cuenta. Masa patrimonial



TEMA 03. LOS ESTADOS FINANCIEROS. CUENTAS ANUALES. Balance. Naturaleza y significado. Elementos y esquematización. Modelos de balances. La Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Naturaleza y significado. Resultado y Patrimonio Neto. Clases de Resultados. Componentes del Resultado. Los ingresos. Coste de Ventas. La escalera de la C.P.G. Modelos de C.P.G. Reflexionando sobre el beneficio. La Memoria. Necesidad de la memoria. Normas para la elaboración de la memoria y modelos. Supuestos para la elaboración de balances y Cuenta de Resultados.

TEMA 04. ANALISIS ECONOMICO-FINACIERO DE BALANCES. Concepto. Equilibrio financiero. Determinación gráfica. Cálculo e interpretación de los ratios. Ciclos internos de explotación. Captación del ciclo contable. Periodo medio de maduración. Punto muerto. Apalancamiento. Apalancamiento operativo. Apalancamiento financiero. Endeudamiento y rentabilidad.

TEMA 05. FORMAS JURÍDICAS DE LA EMPRESA. Empresa Individual. Conceptos generales. Empresario extranjero. Empresa Social. Sociedad Mercantil. Clases de sociedades. Sociedad Colectiva. Sociedad Comanditaria simple. Sociedad Comanditaria por acciones. Sociedad Anónima. Sociedad de Responsabilidad Limitada. Sociedad de Garantía Recíproca. Empresa cooperativa. Sociedades Laborales. Sociedades Agrarias de Transformación. Uniones de Sociedades. Fundaciones. Trámites para la constitución de sociedades.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14028 **Compiladores**
Compilers

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION: Clases de lenguajes de programación de alto nivel. Estructura de un compilador. Notación EBNF. Un ejemplo.

TEMA 02. ANALISIS LEXICO: Introducción. Buffer de entrada. Reconocimiento de símbolos. Construcción de reconocedores léxicos.

TEMA 03. ANALISIS SINTACTICO: Introducción. Ambigüedad, recursividad, factorización. Análisis descendente, gramáticas LL(1), análisis descendente recursivo, tablas, tratamiento de errores. Análisis ascendente, gramáticas LR(1), analizadores SLR, LR canónico y LALR, tratamiento de errores. Comparación entre LL(1) y LALR(1).

TEMA 04. TABLAS DE SIMBOLOS Y ENTORNO DE EJECUCION: Diseños de tablas de símbolos. Tablas estructuradas por bloques. Activación de procedimientos. Organización de la memoria durante la ejecución. Asignación de memoria estática, pila, montículo. Paso de parámetros. Recolector automático de basura.

TEMA 05. ANALISIS SEMANTICO: Traducción dirigida por la sintaxis. Árboles sintácticos. Atributos heredados y sintetizados. Evaluación ascendente y descendente de gramáticas con atributos. Comprobación de tipos, sistemas de tipos, equivalencia de expresiones de tipos, conversión, sobrecarga de funciones y operadores, funciones polimórficas.

TEMA 06. GENERACIÓN DE CÓDIGO INTERMEDIO: Lenguajes intermedios. Declaraciones, alcance, registros, expresiones y asignaciones, matrices, sentencias de control, expresiones booleanas, procedimientos, relleno de retroceso.

TEMA 07. GENERACIÓN DE CÓDIGO: Bloques básicos, grafos de flujo, siguiente uso, temporales, registros. Optimización de ventana, programación dinámica. Optimización con transformaciones que preservan la función.

TEMA 08. DESARROLLO Y TRANSPORTE DE COMPILADORES: Compilación en varias fases. Intérprete, arranque, enriquecimiento de un lenguaje, transporte de un lenguaje.

TEMA 09. COMPILACIÓN DE LENGUAJES ORIENTADOS A OBJETOS: Herencia simple y múltiple, capas de objetos, análisis y propagación de tipos, atributos y métodos privados. Excepciones.

TEMA 10. OPTIMIZACIÓN AVANZADA: Representación SSA. Eliminación parcial de redundancia.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro Plan: 106 Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción))**

Asignatura: 14029 **Informática industrial**
Industrial Computer Science

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. EL COMPUTADOR EN EL CONTROL DE PROCESOS. 1.1 Introducción. 1.2 Sistemas de regulación y control

TEMA 02. SISTEMAS DISCRETOS. 2.1 Secuencias. 2.2 Propiedades

TEMA 03. TRANSFORMADA Z. 3.1 La transformada Z. 3.2 Propiedades de la transformada Z. 3.3 La transformada inversa de Z. Método de los residuos. Método de las fracciones simples. Método de la división polinómica. 3.4 Uso de tablas.

TEMA 04. SISTEMAS MUESTREADOS. 4.1 Teorema del muestreo. 4.2 Reconstrucción de la señal. 4.3 Bloqueadores ideales. 4.4 Bloqueadores causales. 4.5 El bloqueador de orden cero. 4.6 Bloqueadores de órdenes superiores.

TEMA 05. ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DISCRETOS. 5.1 Definición. 5.2 Comparación con los sistemas continuos. 5.3 Criterio de Jury.

TEMA 06. ANALISIS DINAMICO. 6.1 El régimen permanente. 6.2 El régimen transitorio. Sistemas de primer orden. Sistemas de segundo orden. Sistemas de orden superior.

TEMA 07. ANALISIS DE SISTEMAS DISCRETOS. 7.1 Análisis de un sistema discreto. 7.2 Conversión de un sistema continuo a uno discreto.

TEMA 08. SINTESIS DE SISTEMAS DISCRETOS. 8.1 Síntesis de sistemas discretos. 8.2 Síntesis a partir de un sistema continuo. 8.3 Método de los polos dominantes.

TEMA 09. INTERFACE ENTRE EL COMPUTADOR Y EL SISTEMA. 9.1 Conversores A/D y D/A. 9.2 La fuente de alimentación. 9.3 El problema del ruido. 9.4 Sistemas optoacopladores. 9.5 Sensores digitales

TEMA 10. CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA. 10.1 El motor de corriente continua. 10.2 Parámetros de control. 10.3 El regulador serie. 10.4 El puente en H. 10.5 La rectificación controlada.

TEMA 11. CONTROL DE MOTORES ASÍNCRONOS. 11.1 El motor asíncrono. 11.2 La inversión de velocidad y la protección. 11.3 Conversores de frecuencia

TEMA 12. CONTROL DE MOTORES SÍNCRONOS. 12.1 El motor síncrono. 12.2 Sistemas de control.

TEMA 13. CONTROL DE MOTORES PASO A PASO. 13.1 Tipos de motores paso a paso. 13.2 Etapas de potencia. 13.3 Reguladores integrados.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14030 **Informática gráfica**
Computer Graphics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. HARDWARE GRAFICO. Evolución, estructura y funcionamiento de las pantallas gráficas. Dispositivos de Entrada. Dispositivos de Salida. Evaluación de prestaciones. Nuevas tecnologías.

TEMA 02. TRANSFORMACIONES GRAFICAS BIDIMENSIONALES. Representación de la geometría bidimensional. Transformaciones geométricas: escalado, traslación y rotación. Otras transformaciones.

TEMA 03. VISUALIZACION BIDIMENSIONAL. Primitivas de un paquete gráfico. Modelado matemático del punto, del segmento y de curvas cónicas planas. Recorte de líneas. Diseño de programas interactivos.

TEMA 04. TRANSFORMACIONES TRIDIMENSIONALES. Sistemas coordenados. Representación de la geometría tridimensional. Transformaciones tridimensionales.

TEMA 05. VISUALIZACION 3D. Proyecciones geométricas planas. Recorte 3D. Visualización de volúmenes.

TEMA 06. CURVAS. Conceptos generales. Técnicas de interpolación para definición de curvas. Curvas parabólicas. Curvas Spline. Curvas Bézier. Curvas B-Spline. Curvas B-Spline Racionales.

TEMA 07. SUPERFICIES. Superficies. Tipos de superficies. Superficies paramétricas a trozos.

TEMA 08. MODELADO GEOMETRICO DE SOLIDOS. Generalidades. Esquemas de representación: Sólidos, Rígidos, Modelo de Fronteras (B-rep), Subdivisión Espacial, CSG. Aplicaciones del modelado sólido a la ingeniería.

TEMA 09. MODELADO VISUAL. Determinación de partes visibles. Eliminación de líneas y superficies ocultas. Algoritmos de líneas visibles. Algoritmos de superficies visibles. Técnicas Fotorrealistas. Fenomenología y Modelos. Modelos de Iluminación empíricos. Modelos de iluminación de transición. Modelos analíticos de híbridos.

TEMA 10. ANIMACION. Técnicas de animación. Métodos de control de la animación. Problemas peculiares.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro Plan:** 106 **Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (en extinción)**

Asignatura: 14031 **Robótica**
Robotics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 1/2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. FUNDAMENTOS DE LA FABRICACION FLEXIBLE. Introducción a las células de fabricación flexible. Fundamentos de robótica. Síntesis y análisis del robot.

TEMA 02. CINEMATICA Y DINAMICA DEL ROBOT. El problema cinemático directo. Cinemática inversa. Matriz Jacobiana. Modelo dinámico de la estructura mecánica de un robot rígido. Obtención del modelo dinámico de un robot. Modelo dinámico de los actuadores.

TEMA 03. TRAYECTORIAS. Funciones del control cinemático. Tipos de trayectorias. Generación de trayectorias. Interpolación de trayectorias. Muestreo de trayectorias.

TEMA 04: DETECCION, VISION Y CONTROL. Conceptos básicos de sistemas de control. Controladores. Análisis de un sistema de control. Actuación de un robot y componentes de realimentación. Sensores de posición. Sensores de velocidad. Sensores táctiles. Sensores de proximidad y alcance. Actuadores. Introducción a la visión de máquina. La función de detección y digitalización en la visión de máquina. Análisis y procesado de imagen. Aprendizaje de los sistemas de visión. Aplicación de la visión en robótica. Diseño del control de las articulaciones del robot.

TEMA 05. REDES DE COMUNICACION INDUSTRIAL. Buses de campo. MODBUS. BITBUS. PROFIBUS. Multiplexores de E/S. Redes LAN industriales. MAP. MINIMAP. ETHERNET. Nivel de aplicación.

TEMA 06. APLICACIONES DE LOS PC INDUSTRIALES. Sistemas operativos para PC industriales. Software para aplicaciones industriales. Interfaz del PC con el mundo exterior. El PC empotrado. El autómata programable. Sistemas SCADA. Aplicaciones para la supervisión y el control de la producción.

TEMA 07. DISEÑO Y CONTROL DE UNA CELULA FLEXIBLE. Estructura de la célula del robot. Robots múltiples e interferencias de máquinas. Otras consideraciones en el diseño de la célula de trabajo. Control de la Célula de trabajo. Enclavamientos. Detección y recuperación de errores en una célula flexible. El controlador de la célula de trabajo. Análisis del tiempo de ciclo del robot. Simulación gráfica de células de trabajo robóticas.

PRACTICAS:

Prácticas de simulación con robots.

Prácticas de programación de PUMA y FANUC.

Prácticas de Neumática e Hidráulica.

Prácticas con sensores de ultrasonidos e infrarojos, circuitos acondicionadores y control digital con estos sensores.

Comunicaciones industriales.

Telemetría.

Prácticas de diseño de un sistema SCADA utilizando Autómatas programables y sistemas de adquisición de datos.

Prácticas de mantenimiento industrial.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18720 **Oficina técnica**

Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3

Créditos: 12

Cácter: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. ORGANIZACION DE ARCHIVOS EN LA O.T. Organización de archivos de documentos (Manuales, catálogos técnicos, ... Bases de Datos). Sistema de numeración de planos. Archivo de originales. Archivado de copias. Manual de Archivo, ficheros e índices numéricos.

TEMA 02. NORMALIZACIÓN EN EL DIBUJO INDUSTRIAL. La normalización. Clases de dibujos técnicos. Líneas, tipos. Presentación de los dibujos. Formatos. Escalas. Normas de Dibujo Industrial. Diferentes representaciones. Representación neumática. Representación eléctrica. Representación electrónica. Circuitos integrados (I).

TEMA 03. EL DIBUJO EN LOS PROYECTOS. Introducción. Clases de dibujos técnicos. Clases de dibujos en un proyecto. Dibujo general. Dibujo general de componentes. Dibujo general de grupos. Dibujo de grupo. Dibujos de despiece. Dibujo de piezas soldadas. Dibujo de esquema, montaje e instalación. Dibujos explosionados. Interpretación de planos. Esquemas y simbología eléctrica y electrónica. Anexos.

TEMA 04. CIRCUITOS IMPRESOS. Características generales. Placas de C.I. Diseño de C.I. Reglas para el diseño. Tipos de encapsulados y emplazamiento. Pistas, nodos, pads e impresiones. Máscara de soldadura. Normativa para la fabricación, diseño y empleo de PCB's.

TEMA 05. TEORÍA GENERAL DE PROYECTOS. El proyecto como sistema. La teoría clásica. Informes jurídicos. Tipos de proyectos.

TEMA 06. PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN. Estimaciones y presupuesto. Planificación y programación. Los métodos CPM/PERT de programación del proyecto (I).

TEMA 07. LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. Alternativas para la ejecución. Llave en mano. La optimización de recursos.

TEMA 08. LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO. Concepto de documento. Los documentos en el proyecto. Análisis de los documentos principales. El coste de los documentos. La organización de la documentación. Archivos. Los documentos y el aseguramiento de la calidad del proyecto.

TEMA 09. EL PROYECTO Y LOS ORDENADORES. Los ordenadores en ingeniería. El ordenador y el proyecto. Las redes de área local. Las estaciones de CAD. El CAD y las distintas disciplinas del proyecto. Principales paquetes de software utilizados en proyectos.

TEMA 10. LA INGENIERÍA BÁSICA DEL PROYECTO. Definición de ingeniería básica. Actividades propias de la ingeniería básica. Alcance técnico de la ingeniería básica. Presupuesto y planificación. Aprobación de la ingeniería básica.

TEMA 11. EL CONTROL / ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO. Conceptos básicos sobre la administración de proyectos. Exploración del entorno de Microsoft Project. Creación de un proyecto. Generación de tareas. Creación de recursos y asignación de costos. Depurado del proyecto. Vistas, representaciones, tablas, filtros, diferentes aspectos de representación. Resolución de problemas en la programación. Resolución de problemas en los recursos. Acercamiento al proceso de seguimiento. Registro de valores reales. Informes sobre el progreso. Estudio de casos Project.

TEMA 12. LOS PROYECTOS EN LA EUPLA. Proyectos y Anteproyectos. Normas para la entrega.



TEMA 13. PRACTICAS. Realización de croquis y dibujos en CAD/CAE. Planificación mediante M.P. de los trabajos y proyectos a realizar. Archivado de documentos en la Oficina Técnica, uso de la Base de Datos. Realización del proyecto final de O.T.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18721 **Electrónica de potencia**
Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. DISPOSITIVOS DE CONTROL DE POTENCIA. 1.1. Transistores BJT, MOSFET e IGBT. Características de conmutación y régimen permanente. Circuitos de control básicos. 1.2. Tiristores y Triacs. Características de conmutación en c.a. y c.c. Circuitos de control. Dispositivos de protección contra di/dt y dv/dt. 1.3. Disipadores de calor. Tipos de cápsulas de los semiconductores de potencia. Dimensiones y característica de los radiadores.

TEMA 02. MODULACION DE ANCHO DE PULSO PWM. 2.1. Circuitos de reducción y elevación de tensión. Influencia de las cargas R y RL. Rendimiento. Influencia del factor de Pwm en la ampliación del rizado. 2.2. Reguladores reductores, elevadores, elevadores-reductores y Cúk. 2.3. PWM con tiristores. Conmutación forzada en c.c. Circuitos principales de conmutación forzada.

TEMA 03. SISTEMAS DE ALIMENTACION CONMUTADOS. 3.1. Convertidor directo (step-down). 3.2. Convertidor de retroceso (fly-back). 3.3. Convertidor inverso (set-up). 3.4. Diseño de inductores y cálculo de filtros. 3.5. Convertidores con transformador. Convertidor directo (buk o forward converter). Convertidor directo (push- pull).

TEMA 04. RECTIFICADORES CONTROLADOS. 4.1. Rectificadores monofásicos y trifásicos. 4.2. Circuitos de sincronismo y regulación de ángulo de conducción. 4.3. Comportamiento de los rectificadores con diferentes cargas R, RL y Motores de CC.

TEMA 05. REGULACION DE POTENCIA. 5.1. Reguladores mediante el ángulo de conducción. 5.2. Reguladores por control secuencial del número de ciclos. 5.3. Aplicación en los sistemas de Soldadura por resistencia. 5.4. Campos electromagnéticos en los metales. Efecto pelicular. 5.5. Sistemas de caldeo por campos magnéticos alternos.

TEMA 06. CONVERTIDORES CC/ CA Y CA mediante modulación de ancho de pulso. 6.1. Principios básicos de funcionamiento y parámetros de rendimiento. 6.2. Convertidores monofásicos trifásicos (diferentes tipos). 6.3. Puentes con IGBT y SCR. Circuitos para el control de las puertas. 6.4. Procedimientos de modulación y troceado del pulso. 6.5. Convertidores CA / CA aplicación en regulación de los motores de inducción.

TEMA 07. CONVERTIDORES DE PULSO RESONANTE. 7.1. Inversores resonantes serie y paralelo. 7.2. Límite de frecuencia, intensidades y tensiones. 7.3. Diferentes tipos de circuitos serie y paralelo. 7.4. Influencia de carga. 7.5. Aplicaciones industriales.

TEMA 08. CICLOCONVERTIDORES. 8.1. Cicloconvertidores monofásica / monofásica. 8.2. Cicloconvertidores trifásica / monofásica. 8.3. Cicloconvertidores trifásica / trifásica. 8.4. Características de los circuitos de control de los cicloconvertidores.

PRACTICAS DE LABORATORIO: 1. Fuente de alimentación conmutada. 2. Regulador de velocidad (PWM) para motor de C:C. 3. Regulador de temperatura. 4. Sistema convertidor ca / ca (resonante) para iluminación. 5. Rectificador trifásico en la regulación de un motor de C:C. 6. Cicloconvertidor de sistema trifásico a monofásico. 7. Convertidor CA / CA aplicado el regulación de un motor de inducción.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18722 **Microprocesadores e instrumentación electrónica**
Microprocessors and Electronic Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD DIDACTICA I: INSTRUMENTACION ELECTRONICA

TEMA 01. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE INSTRUMENTACION. 1.1 Introducción. Instrumentación de datos e Instrumentación de control. Sistemas de instrumentación analógicos y digitales. 1.2 Características de los Sistemas de Instrumentación. Precisión y Exactitud. Resolución y Sensibilidad. Impedancia de entrada, Impedancia de salida y carga de un sistema de medición. Transferencia de Potencia e igualación de impedancia. 1.3 Tratamiento de los resultados en una medición. Noción de error. Estimación y métodos de reducción. Errores humanos. Errores del sistema. Errores aleatorios. Evaluación estadística de datos y errores de medición. Media de un conjunto de mediciones. Desviación de la media. Media de las desviaciones. Desviación típica. (Concepto de rms o valor efectivo. Probabilidad de error de un determinado valor en una medición. Valor relativo de una magnitud. Concepto de ganancia. 1.4 Señales de interferencia en un sistema de medida. Métodos de reducción de ruido. Fuentes de ruido. Blindajes y tomas de masa.

TEMA 02. CIRCUITOS ACONDICIONADORES DE SEÑAL 2.1 Acondicionadores de señal Pasivos. Circuitos Potenciométricos. Linealidad y Sensibilidad. Puente de medida en C.C.. Puente de Wheastone. Condición de equilibrio. Errores en el Puente. Ajuste de cero del Puente. Equilibrio del Puente por corriente. Característica de Salida. Resolución del Puente. Estudio de la linealidad del Puente. Montaje en PUSH-PULL. Linealización del puente mediante A.O. Compensación de la distancia. Montaje a tres hilos. Puentes de medida en C.A. Puente de Nernst. Puente de Sauty. Puente de Maxwell. Puente de Hay. 2.2 Acondicionadores de señal Activos. Generadores de referencia. Imperfecciones en los A.O. Curvas de respuesta en lazo abierto y lazo cerrado. Slew-rate o velocidad de cambio. Saturación. Frecuencia de corte y pendiente de caída. Consideraciones prácticas: corrientes y tensión de Offset en el inversor. El Amplificador Diferencial. Introducción. Tensiones de modo común, orígenes y comportamiento. Factor de rechazo de modo común. El Amplificador de Instrumentación. El Amplificador de Instrumentación básico con componentes discretos. Diseño con dos A.O. y con tres A.O. Amplificadores de instrumentación de tecnología híbrida. Amplificadores de instrumentación integrados. Aplicaciones. Amplificadores de instrumentación monolíticos. Tabla comparativa. Amplificadores Operacionales de baja deriva. Amplificador estabilizado por Chopper. Amplificador Autocero conmutado. Amplificadores de Aislamiento. Optoelectrónico y por transformador. Amplificadores de Portadora. Amplificador de instrumentación programable. Amplificador transmisor a dos hilos. Módulos acondicionadores de señal. 2.3 Aplicaciones no lineales de los A.O. Multiplicadores analógicos. Amplificadores logarítmicos. Rectificadores de Precisión. 2.4 Técnicas de instrumentación con modulación en frecuencia. Osciladores. Introducción. Osciladores sinusoidales y de relajación. Variación de la frecuencia con las variaciones del parámetro característico del transductor. Linealización de la frecuencia. Osciladores con respuesta lineal. Convertidores de impedancias. Ejemplos de osciladores con convertidores. Multivibrador astable. Configuraciones. 2.5 Linealización. Error de linealidad. Concepto. Linealización de Puentes de medida. Linealización de la característica de un transductor mediante técnicas analógicas. Aproximación lineal a tramos. Linealización de la característica de un transductor con técnicas digitales.

TEMA 03. CONVERSION DE DATOS. 3.1 Datos Analógicos. Introducción. 3.2 Convertidores Digital-Analógico. Códigos de entrada. Convertidor D/A de redes sumadoras resistivas de peso binario. Convertidores D/A de red en escalera R-2R. Convertidores D/A de red $2^n R$. Convertidores D/A multiplicadores. Resolución de la conversión. Características del convertidor D/A. Interconexión de un convertidor D/A a un microprocesador. 3.3 Convertidores Analógico - Digital. Características generales. Comparadores. Convertidores A/D por contaje. Convertidores A/D por aproximaciones sucesivas. Convertidores A/D de doble rampa. Convertidores de tensión a frecuencia. Convertidores A/D de alta velocidad "Flash". Contaje y codificación digital. Interconexión de un convertidor A/D a un microprocesador. 3.4 Circuitos de Muestreo y Retención. Sample & Hold. 3.5 Multiplexores y Demultiplexores analógicos. 3.6 Sistemas de Adquisición de Datos (S.A.D.). Teoría de la cuantificación. Resolución de la cuantificación y error. Teoría y sistemas de muestreo. Arquitectura de los S.A. D. Elementos. Interface al bus del PC. Placas prototipo. Estructuras de interrupción. Timers programables

(8253). Acceso directo a memoria (DMA). Procedimientos de transferencia de datos en los SAD. Por programa (Pooling). Interrupción (IRQ). DMA. Ejemplos de programación.

TEMA 04. TRANSDUCTORES, TIPOS Y APLICACIONES. 4.1 Introducción. Concepto de transductor. 4.2 Termometría. Características generales de los sensores de Temperatura. Escalas de Temperatura. Sensores semiconductores. Medida de T^a utilizando un diodo semiconductor. Medida de T^a utilizando un voltaje de referencia. Medida de T^a utilizando con par de transistores acoplados. Medida de T^a utilizando circuitos integrados específicos. Sensor de T^a por variación de corriente (AD590). Sensor de T^a por variación de tensión (LM 135, LM335). 4.2.4 Sensores resistivos. Sensibilidad térmica. Introducción. Procedimiento de medida. Termistores. Características y tipos. Procedimiento de linealización. Resistencias metálicas. Características y tipos. 4-2-4-4-2 Procedimiento de linealización. Termopares. Introducción. Tipos. Medida de la f.e.m. de Seebeck. Compensación hardware. Compensación software. Conversión Voltaje-Frecuencia. Medida de la T^a cuando la unión fría esta a T^a ambiente. Circuito de medida de T^a con compensación de la unión fría. Acondicionadores de señal para termopar. Linealización de la característica de un termopar. Extensometría. Introducción. Medida de Deformación. Tipos de Galgas. Galgas metálicas. Galgas semiconductoras. Bandas biaxiales o rosetas. Bandas para esfuerzos radiales y tangenciales. Limitaciones de las galgas. Materiales sensibles empleados en galgas. Métodos de medida. Medida en Puente balanceado. Medida con Puente no equilibrado. Calibración. Montaje a tres hilos. Acondicionadores de señal específicos de extensometría. Transductores Inductivos. El transformador diferencial de variación lineal (LVDT). Características del LVDT. Rango lineal nominal. Sensibilidad. Tensión de Offset. Resolución Impedancia de un LVDT. Angulo de fase. Acondicionador de señal para LVDT. Sensores de Efecto Hall. Introducción. Características. Tipos de sensores Hally aplicaciones. Transductores digitales de posición. Encoders absolutos. Sistema de detección de sentido de giro. Encoders incrementales. Tacómetros. Transductores Piezoeléctricos. Introducción. Características. Modos de deformación. Circuito equivalente. Acondicionadores de señal en un sensor piezoeléctrico. Acelerómetros. Sensores piezoeléctricos aplicados a extensometría. Transductores Optoelectrónicos. Introducción. Efecto fotoeléctrico. Fotodiodo. Fototransistor. Optoacoplador. Sensor optoelectrónico de objetos reflectantes. Transductores monolíticos de Presión. Características. Acondicionadores de señal. Transductores por ultrasonidos. Introducción. Medición de distancias por ultrasonidos. Medición de flujo y caudal por ultrasonidos.

TEMA 05 TRANSMISION DE DATOS EN SISTEMAS DE INSTRUMENTACION. 5.1 Terminología de la transmisión digital de datos. 5.2 Normas de comunicación entre sistemas. Norma RS 232C. Norma RS 422. Norma RS 485. 5.3 El Bus IEEE - 488 (GPIB). Estructura del bus. Configuración del controlador. Examen funcional del interface. Protocolo de transferencia de un byte de datos. Direccionamiento. Comandos. Modos de sondeo. Características eléctricas y mecánicas.

UNIDAD DIDACTICA II: MICROPROCEADORES Y SUS APLICACIONES

TEMA 06. INTRODUCCION A LOS MICROPROCESADORES. 6.1 Generalidades y cronología. Primera generación. Segunda generación. Tercera generación. Cuarta generación. 6.2 El microprocesador y la lógica cableada. 6.3 Organización de un sistema microprocesador 6.4 Estructura de los buses. Niveles de comunicación. Tipos de buses. Cronología en la estructura de buses. Expansión de los buses. 6.5 Bloque de memoria. Tipos de memoria. Estructura interna de una memoria. Tiempos de lectura y escritura. Interconexión del sistema de memoria. Estructuras de conexionado. Estrategias de decodificación. Decodificación parcial. Decodificación total. 6.6 La unidad central de proceso (CPU). Operaciones y funciones elementales de la CPU. La unidad de tiempo y control. El controlador interno. La unidad aritmético-lógica (ALU). El acumulador y registros auxiliares. Registros de propósito específico. Contador de programa y salida de direcciones. El registro de instrucciones. El registro o palabra de estado (PSW). El puntero de pila o stack pointer (SP). 6.7 Instrucciones. Formato de una instrucción. Tipos de instrucciones. Modos de direccionamiento. 6.8 Las Subrutinas. 6.9 La pila y su puntero. 6.10 Las interrupciones. 6.11 El arranque del microprocesador. 6.12 Funcionamiento de la CPU. Ejecución de un programa. 6.13 Las unidades de entrada/salida. Estructura de las unidades de E/S. Conexión de las unidades de E/S.

TEMA 07. ESTRUCTURA INTERNA DE LA FAMILIA MCS-51. 7.1 Familia MCS-51. 7.2 Patillas de MCS-51. 7.3 Arquitectura interna. Organización de la memoria. Organización de los registros de Funciones especiales. El Oscilador y circuitería de reloj. Versiones HMOS. Versiones CHMOS. Diagramas de tiempo de la CPU. Estructura y funciones de los puertos. Configuraciones de entrada/salida. Escritura en un puerto. Acceso a la memoria externa. Señal PSEN. Señal ALE. Solapamientos de los espacios de la memoria de programa y datos externos: A) Memoria de programa; B) Memoria de Datos. Temporizadores/Contadores. Timer 0 y Timer 1. Modo 0, Modo 1, Modo 2, Modo 3. Timer 2. Interface Serie. Modo 0, Modo 1, Modo 2, Modo 3. Comunicaciones multiprocesador. Registros de control del puerto serie . Baud Rate. Utilización del Timer 1 para generar Baud

Rates. Utilización del Timer 2 para generar Baud Rates. Puerto serie en modo 0. Puerto serie en modo 1. Puerto serie en modo 2 y 3. Interrupciones. Estructura del nivel de prioridad. Tratamiento de las interrupciones. Interrupciones externas. Tiempos de respuesta. Modos de funcionamiento de la alimentación/retención de datos. Reducción de la alimentación para versiones HMOS. Reducción de la alimentación para versiones CHMOS. Modo de no operación (Idle Mode). Modo de reducción de la alimentación (power downmode). 7.4 Versiones realizadas compatibles con la familia MCS-51. Versiones de alta velocidad. Mejoras en el sistema de memoria.

TEMA 08. SET DE INSTRUCCIONES Y PROGRAMACIÓN DE LA FAMILIA MCS-51. 8.1 Introducción. 8.2 Definición de las instrucciones. 8.3 Resumen funcional. Instrucciones de transferencia de datos. Generales. Específicas al acumulador. De carga de 16 bits. Instrucciones aritméticas. Representación de los números. Números sin signo. Números BCD. Números con signo. Números enteros. Suma. Resta. Multiplicación. División. Funcionamiento de los flags del PSW. Instrucciones lógicas. Operaciones con un solo operando. Operaciones con dos operandos. Instrucciones de transferencia de control. Llamadas incondicionales, retornos y saltos. Saltos condicionales. Retorno de interrupciones. 8.4 Ejemplos de programación de los diferentes dispositivos internos: interrupciones, timers y puerto serie.

TEMA 09. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES CON mC. 9.1 Especificación de un sistema y herramientas de desarrollo. 9.2 Análisis de características 9.3 Diseño Hardware/Software. 9.4 Verificación y puesta a punto. Herramientas de depuración hardware. Analizadores lógico. Herramientas de depuración software. Simuladores y emuladores

TEMA 10. EL BUS I2C. 10.1 Introducción. Definición de la terminología del bus I2C. Concepto del bus I2C. 10.2 Características generales. Transferencia de bits. Condiciones de inicio y paro. Transferencia de datos. Formato de byte. Reconocimiento. Arbitración y generación del impulso de reloj. Sincronismo. Arbitración. Uso del mecanismo de sincronismo de reloj como protocolo. Formatos. Direccionamiento. Definición de los bits en el primer byte. Dirección de llamada general. Byte de inicio. Especificaciones eléctricas de entrada/salida I2C. Temporización 10.3 Circuitos integrados con bus I2C. Memoria E2PROM de 12 x 8 bytes CMOS. Descripción general. Características. Patillaje. Descripción funcional. Ciclos de lectura/escritura en la memoria X24C04. Puerto de E/S de 8 bits PCF8574 para bus I2C. Descripción general. Características. Patillaje. Descripción funcional. Interrupciones. Ciclo de lectura. Ciclo de escritura.

TEMA 11. DISEÑO DE SISTEMAS BASADO EN MICROPROCESADORES. SISTEMA EUPLA'51. 11.1 Introducción. 11.2 Especificación general del sistema. 11.3 Especificación de la arquitectura base. 11.4 Características hardware. 11.5 Características software. 11.6 Especificación del programa gestor del PC. 11.7 Estudio del sistema por bloques. Sistema mínimo 8031 en modo microprocesador, sistema de memoria y lógica de selección. Leds indicadores, pulsadores y altavoz. Circuito de watch-dog. Supervisión sobre la ejecución de programa. Supervisión de la alimentación. Mapa de memoria. Lógica de selección. Ciclo de fetch. Ciclos de acceso de lectura y escritura. Decodificador y lógica de selección. Jumpers de configuración. Sistema de conversión analógica-digital, digital-analógica y controlador de interrupciones. Sistema de conversión analógico-digital. Sistema de conversión digital-analógico. Controlador de interrupciones. Jumpers de configuración. Teclado, Puertos de E/S y memoria SEEPROM. Puertos de E/S y memoria SEEPROM. Jumpers de configuración. LCD de 2 líneas x 16 caracteres. Descripción del dispositivo. Rangos de memoria. Descripción de los registros. Modo de trabajo. RTC (Reloj en tiempo real). Descripción del dispositivo. Rangos de memoria. Descripción de los registros. Modos de funcionamiento. 11.8 PPI (Interface de puertos programable). Descripción del dispositivo. Programación del dispositivo. Programación del puerto A. Programación del puerto B. 11.9 Interfaces de comunicación RS-232 y RS-485. 11.10 Interfaces de comunicación RS-232 y RS-485. Programación del puerto serie en la familia MCS-51. Registros de control del puerto serie en el 8051. Generación del baud rate. Sistemas distribuidos. 11.11 Bus de expansión. 11.12 Ejemplos de programación. Programas de test. Ejemplo 1: Programa de test para el PPI 82C55 52. Ejemplo 2: Programa de test para el puerto de E/S I2C 8574. Ejemplo 3: Programa de test para el convertor AD0808 con transferencia por software. Ejemplo 4 : Programa de test para el convertor AD0808 con transferencia por interrupción INT 1 directa al microcontrolador. Ejemplo 5: Programa de test para el convertor AD0808 con transferencia por interrupción a través del controlador de interrupciones. Ejemplo 6: Programa de test para el convertor digital-analógico de 12 bits MAX530. Ejemplo 7: Programa de test para el RTC DS1286. Ejemplo 8: Programa de test para la pantalla LCD LMO10L. Ejemplo 9: Programa de test para memoria EEPROM serie I2C X24C04. Ejemplo 10: Programa de test de teclado conectado al puerto de E/S I2C PCF8574.

PRACTICAS:

Las prácticas incluidas en la asignatura de Instrumentación Electrónica, tienen como fin primordial el



conocimiento de los diferentes apartados que a continuación se enumeran: Sensores para medida de parámetros físicos; Circuitos de adaptación de estos sensores para un posterior tratamiento; Circuitos de



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18723 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation

Departamento: **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

PARTE DE PRODUCCION:

TEMA 01. LA LOGISTICA. Introducción. Actividades básicas. Mejora del Sistema. Posición en el seno de la Organización. Calidad y Logística. Los Sistemas logísticos en la práctica. Plan de producción. Gestión de Capacidad. Planificación de los materiales. Ejecución y control.

TEMA 02. APROVISIONAMIENTOS. Importancia económica de las compras. Concepto de Rentabilidad Económica. Estrategia de aprovisionamiento. Clasificación de los materiales. Análisis de mercado. Determinación del posicionamiento estratégico. Planes de acción. Actividades características del ciclo de compras. Elección de proveedores. Organización y control de la función de compras.

TEMA 03. GESTION DE INVENTARIOS I. Introducción. Objetivos de los Inventarios. Costes de los Inventarios. Conceptos básicos. Tamaño óptimo. Punto de pedido óptimo. Stock de seguridad. Tipo de demanda. Modelo de Volumen Económico de Pedido. Sistemas Tradicionales para la Gestión de almacenes. Sistema de Revisión Continua. Sistema de Revisión Periódica.

TEMA 04. GESTION DE INVENTARIOS II. SISTEMA M.R.P. Introducción. Programa maestro de producción. Lista de materiales. Registro de inventario.

TEMA 05. PRODUCCION. Función de producción. Estrategia de producción. Tipos de procesos productivos. Según características del flujo de materiales. Flujo en línea. Flujo intermitente. Flujo por proyecto. Prestación de servicios. Según características del tipo de pedido. Producción para inventario. Producción sobre pedido. Según ambos criterios.

TEMA 06. JUST IN TIME. Introducción. Descripción del Just in time. Producción sin existencias. Calidad total. Sistema KANBAN. Diferencias con MRP. Implantación del sistema. Tiempos de reparación de las máquinas. Mantenimiento preventivo. Líneas de flujo. Relación con proveedores y clientes.

TEMA 07. PROGRAMACION Y CONTROL DE PROYECTOS. Introducción. Principios básicos del método PERT. Actividades. Sucesos. Tipos de prelación. Actividades ficticias. Construcción del Grafo. Asignación de tiempos a las actividades. Tiempos Early, Tiempos Last. Matriz de Zaderenko. Calendarización de un proyecto. Análisis de las Holguras de las Actividades. Camino Crítico. Gráfico de Gantt.

TEMA 08. CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD PARA PRODUCTOS TERMINADOS. Introducción. Atributos y variables. Control de aceptación. AQL. LTDP. Riesgo del fabricante. Riesgo del comprador. Curva característica. Planes de Control rectificantes. Calidad de salida media. AOQ. AOQL. Planes de muestreo. Plan de muestreo Simple. Plan de muestreo Doble. Plan de muestreo Múltiple. Tipos de Inspecciones. Inspección Normal. Inspección Rigurosa. Inspección Reducida

TEMA 09. MARKETING. Introducción. Mercado. Producto. Precio. Distribución. Publicidad

TEMA 10. SEGURIDAD E HIGIENE.

PARTE ADMINISTRACION DE EMPRESAS:

TEMA 01. INTRODUCCION A LAS DECISIONES FINANCIERAS. Consideraciones previas. Objetivos de la información contable. Normalización y usuarios de la información. Poder informativo de la documentación financiera y objetivo final común. Principios Contables.



TEMA 02. EL PATRIMONIO. Concepto y composición. Elementos patrimoniales. Cuenta. Masa patrimonial

TEMA 03. LOS ESTADOS FINANCIEROS. CUENTAS ANUALES. Balance. Naturaleza y significado. Elementos y esquematización. Modelos de balances. La Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Naturaleza y significado. Resultado y Patrimonio Neto. Clases de Resultados. Componentes del Resultado. Los ingresos. Coste de Ventas. La escalera de la C.P.G. Modelos de C.P.G. Reflexionando sobre el beneficio. La Memoria. Necesidad de la memoria. Normas para la elaboración de la memoria y modelos. Supuestos para la elaboración de balances y Cuenta de Resultados.

TEMA 04. ANALISIS ECONOMICO-FINACIERO DE BALANCES. Concepto. Equilibrio financiero. Determinación gráfica. Cálculo e interpretación de los ratios. Ciclos internos de explotación. Captación del ciclo contable. Periodo medio de maduración. Punto muerto. Apalancamiento. Apalancamiento operativo. Apalancamiento financiero. Endeudamiento y rentabilidad.

TEMA 05. FORMAS JURÍDICAS DE LA EMPRESA. Empresa Individual. Conceptos generales. Empresario extranjero. Empresa Social. Sociedad Mercantil. Clases de sociedades. Sociedad Colectiva. Sociedad Comanditaria simple. Sociedad Comanditaria por acciones. Sociedad Anónima. Sociedad de Responsabilidad Limitada. Sociedad de Garantía Recíproca. Empresa cooperativa. Sociedades Laborales. Sociedades Agrarias de Transformación. Uniones de Sociedades. Fundaciones. Trámites para la constitución de sociedades.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18724 **Regulación de máquinas eléctricas**
Electric Machine Control

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1: CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA (MOTORES ASINCRONOS). Régimen de funcionamiento Generalizado. Servicio estacionario a tensión y frecuencia constantes. Regímenes de funcionamiento especiales. Alimentación para obtener flujo constante. Funcionamiento para intensidad de estátor constante. Características de funcionamiento. Características de los motores de rotor en cortocircuito. Características de los motores de rotor bobinado.

TEMA 2: CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA (MOTORES SÍNCRONOS). Descripción simplificada del funcionamiento del motor síncrono. Reacción de inducido y reactancia síncrona. Reactancia síncrona. Ecuaciones de corriente, Potencia y Par. El motor síncrono de polos salientes. Diagrama vectorial y fórmulas fundamentales del motor de polos salientes. Rendimiento. Diagramas de capacidad. Curvas de excitación. Comparación entre los motores síncrono y asíncrono.

TEMA 3: CONTROL DEL CONVERTIDOR DIRECTO O CICLOCONVERTIDOR. Frecuencia y tensión dadas por un cicloconvertidor. Consumo de potencia reactiva de un cicloconvertidor. Corrientes de circulación entre los puentes dobles de cada rama. Generación de armónicos en cicloconvertidores. El rendimiento del cicloconvertidor. Aplicaciones específicas de cicloconvertidores.

TEMA 4: CONTROL VECTORIAL DE LOS MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA. Introducción. Aplicación de los motores de corriente alterna. Control de motores de C.A. por inversión de campo mediante la fuente de tensión. Control de motores de C.A. por inversión de campo mediante la fuente de corriente. Máquinas sincronizadas por control vectorial. Control vectorial sincronizando el campo magnético permanente.

TEMA 5: CONTROL DIFUSO O BORROSO. Análisis y diseño de un control difuso. Modelos difusos para control predictivo. Adaptación y esquemas de aprendizaje para modelos difusos. Sistemas de identificación con sistemas difusos. Sistemas dinámicos difusos. Pasividad y estabilidad de un sistema de control difuso. Análisis en el dominio de la frecuencia de un sistema de control borroso.

TEMA 6: CONTROL NEURONAL. Introducción. Máquina de reconocimiento de patrones. Preliminares del reconocimiento de patrones: Adquisición de datos; Selección de características; Clasificación y Aplicaciones. Aproximación teórica al control neuronal. Necesidad para la integración de la lógica borrosa y artificial en las redes neuronales. Redes de lógica borrosa y neuronal. Clasificación de patrones. Otras aplicaciones de las redes neuronales difusas. Organización, clasificación y extracción de objetivos. Evaluación de características en las redes neuronales. Generación de reglas e inferencias en los modelos difuso-neuronales.

PRACTICAS:

1 Diseño de un sistema de control de posición, velocidad y aceleración de un motor de corriente alterna asíncrono, síncrono y cicloconvertidor, utilizando. 1.1 Microcontroladores. 1.2 DSPs. 1.3 FPGAs.. 1.4 Integrados específicos de control difuso y neuronal.

2 Aplicación de técnicas de mantenimiento predictivo en sistemas de producción.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18725 **Inglés técnico III**
Technical English III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3

Créditos: 9

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Conductors, Insulators and Semiconductors. Checking facts and ideas. Describing shapes, position and Connection. Writing Instructions. Labelling a Diagram.
2. Circuit elements. Describing function and Purpose. Making Definitions. Qualification. Describing Components Values.
3. The DC Motor. Meaning from Context. Completing a diagram. Writing impersonal instructions. Making Comparisons. Note-taking
4. The Cathode Ray Tube. Finding Out facts. Describing sequences. Describing the distribution of power. Making Compound nominal groups. Interpreting a diagram
5. The moving-coil meter. Making deductions. Cause and Effect. Describing the reception of a signal. Scanning Tables. Paragraph building
6. Process Control Systems. Contextual Reference. Describing cause and effect in a circuit. Explaining the operation of a transducer. Making classifying sentences. Identifying values
7. Semiconductor diodes. Describing characteristics. Checking facts and ideas. Generalizations. Writing explanations
8. Logic Gates. Finding Faults. Interpreting Graphs. Making Observations from Graphs. Grouping sentences. Adding Linking Paragraphs.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18726 **Instalaciones eléctricas industriales**
Industrial Electrical Installations

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. Instalaciones y líneas eléctricas. Realización e interpretación de esquemas según normas y simbología. Estudio de las características de los diferentes elementos de protección. Estudio de las Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Estudio de las Normas Técnicas Particulares de la Compañía Suministradora Eléctricas Reunidas de Zaragoza. Conocimiento de los materiales y de la aparatada empleada en la realización de instalaciones eléctricas industriales destinadas al consumo. Elección en la protección magnetotérmica y diferencial. Medida de potencia y energía en sistemas monofásicos y trifásicos. Mejora del factor de potencia de forma individual o concentrada en instalaciones eléctricas. Medida y cálculo de tomas de tierras. Cálculo práctico de secciones de conductores en una instalación eléctrica industrial. Cálculo de intensidades de cortocircuito. Cálculos de iluminación.

TEMA 2. Automatismos eléctricos cableados. Estructura de un automatismo eléctrico. Guías de elección tecnológica. Funcionamiento en lazo cerrado de un automatismo eléctrico. Símbolos gráficos empleados en la representación de esquemas eléctricos. Aparatada eléctrica empleada en la realización de automatismos eléctricos. Protección de motores. Arranque e inversión del sentido de giro del motor asíncrono trifásico. Arranque e inversión del sentido de giro del motor asíncrono monofásico. Arranque e inversión del sentido de giro del motor de corriente continua. Regulación de la velocidad del motor asíncrono trifásico. Averías más comunes de los motores eléctricos.

TEMA 3. Automatismos eléctricos programados. Generalidades de los autómatas programables. Las elecciones en la automatización. Automatismos basados en autómatas programables. Los autómatas programables al servicio de la producción. Descripción del funcionamiento de los autómatas programables. Componentes del autómata programable: alimentación, procesador, memoria y módulos de entradas y salidas.

TEMA 4. PLC's SIMATIC S5. Autómatas programables componentes de la familia SIMATIC S5 Autómata programable Siemens S5-95U. Descripción técnica del AG S5-95U. Montaje y conexiones del AG S5-95U. Direccionamientos de entradas y salidas en el AG S5-95U. Puesta en servicio del AG S5-95U. Prueba del programa en el AG S5-95U. Diagnósis de errores y averías en el AG S5-95U. Lenguaje de Programación STEP 5 (AWL, FOP y FUP), versión 6.3 para PC. Estructura de un programa: programación lineal y estructurada. Tipos y procesamiento de módulos: módulos de organización, OB's, módulos de programa, PB's, módulos de paso, SB's, módulos funcionales, FB's y módulos de datos, DB's. Operaciones STEP 5: operaciones básicas, complementarias y de sistema. Activación de indicaciones. Módulos integrados y sus funciones: DB 1, OB 31, OB 34, OB 2551, FB 240, FB 241, FB 242, FB 243, FB 250 y FB 251. Procesamiento de alarmas. Procesamiento de valores analógicos. Entradas de contador integradas. Reloj calendario integrado.

TEMA 5. PLC's SIMATIC S7. Autómatas programables componentes de la familia SIMATIC S7 Autómata programable Siemens S7-314 IFM. Descripción técnica del AG S7-314 IFM. Montaje y conexiones del AG S7-314 IFM. Direccionamientos de entradas y salidas en el AG S7-314 IFM. Puesta en servicio del AG S7-314 IFM. Prueba del programa en el AG S7-314 IFM. Diagnósis de errores y averías en el AG S7-314 IFM. Lenguaje de Programación STEP 7 (AWL, FOP y FUP), versión 5.0 para PC. Estructura de un programa: Programación lineal y estructurada. Tipos y procesamiento de módulos: Módulos de organización, OB's, funciones, FC's, módulos de función, FB's, módulos de datos de instancia y globales, DB's, funciones sistemas, SFC's, módulos de funciones sistema, SFB's. Operaciones STEP 7. Activación de indicaciones. Funciones sistema y módulos de funciones sistemas integrados. Procesamiento de alarmas, alarmas cíclicas y horarias. Procesamiento de valores analógicos. Entradas de contador integradas. Reloj calendario integrado.

TEMA 6. Redes de comunicación. Tipos de comunicación. La comunicación en SIMATIC S7. Parametrización de hardware. Ajustes. Panorámica de los SFB's de comunicación. Palabra de comunicación GD. Redes MPI. Redes Profibus-DP. Redes Profibus-FMS, Redes Profibus-FDL.



TEMA 7. Sistemas scadas. Introducción. Diseño gráfico de pantallas. Comunicaciones. Runtime. Creación de documentación.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18727 **Microelectrónica**
Microelectronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 01. DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMABLES. 1.1. Dispositivos PAL y PLD. 1.2. Células lógicas y cableado en PAL y PLD. 1.3. Dispositivos de CPLD y FPGA, rutas programables, Entradas / Salidas

TEMA 02. LENGUAJE VHDL. 2.1. Unidades de diseño (entidad y arquitectura). 2.2. Objetos, tipos de datos y operaciones. 2.3. Sentencias de asignación (block). 2.4. Sentencias secuenciales (process). 2.5. Sentencias concurrentes. 2.6. Subprogramas, funciones y procedimientos. 2.7. Ficheros y entidades de simulación

TEMA 03. LENGUAJE VERILOG. 3.1. Unidades de diseño (módulos y unión de módulos). 3.2. Declaración de entradas / salidas hilos y registros. 3.3. Declaración de datos, variables y constantes. 3.4. Asignaciones de operaciones lógicas y aritméticas. 3.5. Sentencias de proceso. 3.6. Asignación para el control de tiempos. 3.7. Funciones y task. 3.8. Estructuras VERILOG.

TEMA 04. DESCRIPCION DE SISTEMAS LOGICOS EN (VHDL y VERILOG). 4.1. Sistemas combinatoriales. Codificadores, Multiplexores, ROM. 4.2. Sistemas basados en biestables. Contadores, registros. 4.3. Máquinas de estados y Unidades de tiempo y control. 4.4. Moduladores de ancho de pulso para control de sistemas de Potencia. 4.5. CPU de búsqueda y ejecución y CPU con pipeline.

TEMA 05. HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION DE DISPOSITIVOS PROGRAMABLES. 5.1 Compiladores y simuladores. 5.2 Sintetizadores. 5.3 Información a partir de la compilación y síntesis. 5.4 Puerto serie JTAG. Aplicación en la programación de dispositivos.

TEMA 06. CIRCUITOS INTEGRADOS DE APLICACION ESPECIFICA (ASIC). 6.1 Matrices de puertas (gate array). 6.2 Células normalizadas (standard cell). 6.3 Circuitos integrados a medida (full custom).

TEMA 07. TECNOLOGIA DE CIRCUITOS INTEGRADOS. 7.1 Procesos básicos en la fabricación de los circuitos integrados. 7.2 Fabricación de circuitos integrados bipolares. 7.3 Fabricación de circuitos integrados MOS. 7.4 Tecnología BICMOS. 7.5. Encapsulado de circuitos integrados

PRACTICAS DE LABORATORIO

Compilación, Simulación y síntesis de los siguientes sistemas: 1. Modulador PWM para CPU. 2. Lector de matriz de pulsadores. 3. Control de rectificador trifásico onda completa. 4. Sincronismo para control de muestreo mediante un A/D. 5. CPU con el menú de instrucciones básico. 6. Puerto serie formato por un módulo RS232 y un módulo I2C.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18728 **Robótica industrial**
Industrial Robotics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1: FUNDAMENTOS DE LA FABRICACION FLEXIBLE. Introducción a las células de fabricación flexible. Fundamentos de robótica. Síntesis y análisis del robot.

TEMA 2: CINEMÁTICA Y DINÁMICA DEL ROBOT. El problema cinemático directo. Cinemática inversa. Matriz Jacobiana. Modelo dinámico de la estructura mecánica de un robot rígido. Obtención del modelo dinámico de un robot. Modelo dinámico de los actuadores.

TEMA 3: TRAYECTORIAS. FUNCIONES DEL CONTROL CINEMÁTICO. Tipos de trayectorias. Generación de trayectorias. Interpolación de trayectorias. Muestreo de trayectorias.

TEMA 4: DETECCIÓN, VISION Y CONTROL. Conceptos básicos de sistemas de control. Controladores. Análisis de un sistema de control. Actuación de un robot y componentes de realimentación. Sensores de posición. Sensores de velocidad. Sensores táctiles. Sensores de proximidad y alcance. Actuadores. Introducción a la visión de máquina. La función de detección y digitalización en la visión de máquina. Análisis y procesado de imagen. Aprendizaje de los sistemas de visión. Aplicación de la visión en robótica. Diseño del control de las articulaciones del robot.

TEMA 5: REDES DE COMUNICACION INDUSTRIAL. Buses de campo. MODBUS. BITBUS. PROFIBUS. Multiplexores de E/S. Redes LAN industriales. MAP. MINIMAP. ETHERNET. Nivel de aplicación.

TEMA 6: APLICACIONES DE LOS PC INDUSTRIALES. Sistemas operativos para PC industriales. Software para aplicaciones industriales. Interfaz del PC con el mundo exterior. El PC empotrado. El autómatas programable. Sistemas SCADA. Aplicaciones para la supervisión y el control de la producción.

TEMA 7: DISEÑO Y CONTROL DE UNA CÉLULA FLEXIBLE. Estructura de la célula del robot. Robots múltiples e interferencias de máquinas. Otras consideraciones en el diseño de la célula de trabajo. Control de la Célula de trabajo. Enclavamientos. Detección y recuperación de errores en una célula flexible. El controlador de la célula de trabajo. Análisis del tiempo de ciclo del robot. Simulación gráfica de células de trabajo robóticas.

PRACTICAS:

1. Prácticas de simulación con robots. 2. Prácticas de programación de PUMA y FANUC. 3. Prácticas de Neumática e Hidráulica. 4. Prácticas con sensores de ultrasonidos e infrarojos, circuitos acondicionadores y control digital con estos sensores. 5. Comunicaciones industriales. 6 Telemetría. 7 Prácticas de diseño de un sistema SCADA utilizando Autómatas programables y sistemas de adquisición de datos. 8 Prácticas de mantenimiento industrial.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18729 **Cad/cam/cae**
Cad/Cam/Cae

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. ESTACIONES DE CAD/CAM/CAE. SOFTWARE Y HARDWARE. 1.1 Dispositivos y periféricos. Características y funciones. 1.2 Principales Software del mercado. Requisitos de los equipos. Precios. 1.3 Estación de Cad «ideal». Hardware y software.

TEMA 2. APLICACIONES (1) EN EL DESARROLLO DE CAD/CAE. 2.1 Introducción al Proceso de Modelado. Interfaz de Usuario. Modelado con operaciones predefinidas. Proceso de sólidos paramétricos y técnicas. Modificación de Operaciones. 2.2 Trabajo con Bocetos. Crear bocetos. Restringir bocetos. Acotar bocetos. Editar bocetos. 2.3 Introducción a las operaciones. Trabajar con planos de boceto. Crear operaciones de revolución y extrusión. 2.4 Uso de operaciones de Trabajo. Planos de Trabajo. Ejes de Trabajo. Puntos de Trabajo. 2.5 Añadir operaciones predefinidas a los componentes. Operaciones de agujero, Empalme, Chaflán, Vaciado. Operaciones de patrón. 2.6 Creación de operaciones de Solevación, barrido y división de cara. Comprensión de las operaciones. 2.7 Ajuste de normas de dibujo. Recursos de planos. Vistas del plano. Modificación de vistas y secciones. Anotación de vistas del plano. Impresión de planos. 2.8 Fundamentos del Modelado de Ensamblajes. Introducción. Situación de componentes. Creación de componentes en un ensamblaje. Restricción de componentes. Modelado de componentes en el entorno de ensamblaje. Navegador de ensamblajes. Interferencias. Mover y cambiar colores y texturas. Vistas de sección en ensamblajes. Omisión de cargas de componentes. 2.9 Presentaciones. Crear vistas. Mover y crear trayectorias. Controlar vistas de cámara. Animar presentaciones. 2.10 Piezas adaptativas. Crear y ensamblar. 2.11 Creación de planos de dibujo. Tratamiento de Hojas. Creación de dibujos de ensamblaje. Listas de Piezas.

TEMA 3. APLICACIONES (2) EN EL DESARROLLO DE CAD/CAE. 3.1 El diseño electrónico. Metodología y descripción del diseño. 3.2 Principios básicos de Orcad/Capture. Entorno de trabajo. Comienzo del proyecto. Preparación del proyecto. Impresión del diseño. 3.3 Creación de diseños. Estructura del diseño. Posicionado de partes en el esquema. Conexiones eléctricas. Dibujos y textos auxiliares. Ejemplo práctico. 3.4 Jerarquías. Bloques jerárquicos y sus conectores. 3.5 Edición de componentes. Uso de librerías. Rectificación de componentes de librería. Creación de nuevos componentes. 3.6 Utilidades para esquemas. Operaciones de la barra de herramientas. 3.7 Inicio de Pspice. Creación de perfil de simulación. Configuración de la simulación. Marcadores. Inicio de la simulación y resultados. 3.8 Punto de trabajo, sensibilidad y función de transferencia. Características y configuración de la simulación. Ejemplos. 3.9 Análisis de alterna y ruido. Características. Marcadores avanzados. Ejemplos. 3.10 Modelado de componentes. Concepto y programa editor de modelos.

TEMA 4. APLICACIONES (3) EN EL DESARROLLO DE CAE / CAM. 4.1 Procesado del diseño. Cambios para el diseño de PCB. Herramientas de procesado. 4.2 Edición de encapsulados para Layout. Contenido de las librerías. Gestor de librerías. Edición y creación de encapsulado. 4.3 Inicio del diseño con Layout. Creación del fichero de PCB. Asignación de encapsulados. Pantalla de trabajo en Layout. 4.4 Configuraciones previas al ruteado. Dibujo del contorno de placa. Distribución de componentes. Número de capas para el trazado de pistas. Anchura de pistas: normas. Redimensionamiento y conexionado de pads. Configuración del ruteado. 4.5 Trazado de pistas. Trazado manual y automático. Retoque manual. Creación de informes. Edición de texto. 4.6 Postprocesado del diseño. Formato de impresión, dibujo y Gerber. 4.7 Fabricación de PCB con máquina CRC. Creación de ficheros Gerber con Layout y sieb-mayer. 4.7 Circuit CAM. Trazado de aislamientos, taladros y corte de PCB. Insulate All Layers. 4.8 Control de la fresadora LPKF 91 S. BoardMaster. Preparación de la placa para su obtención por la fresa. Material y herramientas. Fresado, taladrado y corte.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18730 **Economía de la empresa**
Corporate Economics

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 01. Introducción a la hoja de cálculo

TEMA 02. Situación patrimonial de partida

TEMA 03. Establecimiento de los pronósticos de ventas

TEMA 04. Planificación de recursos con los que atender a la demanda

TEMA 05. Cuadro de gastos de personal

TEMA 06. Cuadro de amortización de inversiones

TEMA 07. Cuadro de amortización de préstamos

TEMA 08. Cuadro provisional de gastos por naturaleza

TEMA 09. Cuadros de relaciones con las administraciones públicas

TEMA 10. Estado provisional de tesorería

TEMA 11. Cuenta de resultados provisional

TEMA 12. Balance de situación provisional



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18731 **Ingeniería de la calidad**
Quality Engineering

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE CALIDAD. Interés actual de la calidad. Definición del concepto de calidad. Filosofía de la calidad. Medición de la calidad para productos. Medición de la calidad en servicios. Diferencias entre productos y servicios. Tipos de clientes. Necesidades de los clientes. Tipos de calidad. Métodos de investigación de clientes

TEMA 2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CALIDAD. Calidad en la época artesanal. Evolución industrial. Años 40 y 50. Años 60 y 70. Años 80 y 90. Sistemas de calidad. Calidad total. Círculos de calidad. Cero. Defectos. Just in time

TEMA 3. COSTES DE CALIDAD. Coste de un producto. Coste total de calidad. Costes de calidad. Costes de no calidad. Representación del coste de calidad. Coste total mínimo. Módulo de madurez de Crosby

TEMA 4. CALIDAD EN EL DISEÑO, COMPRAS Y CALIDAD CONCERTADA. Introducción. Calidad en diseño. Calidad en compras. Histórico del proveedor. Sistemas de control utilizados. Calidad concertada. Ventajas e inconvenientes

TEMA 5. INSPECCIONES Y AUTOCONTROL. Introducción. Errores en la inspección. Inspecciones y autocontrol. Tipos de inspección. Tamaño del lote y tamaño muestral. Nivel de calidad aceptable. Calidad límite. Riesgos de la inspección por muestreo. Tipos de planes de muestreo

TEMA 6. RECURSOS HUMANOS EN CALIDAD. Nuevos valores en la empresa. Influencia el factor humano en la calidad. Tipos de motivación. Motivación en la empresa. Teorías de comportamiento. Teoría X. Teoría Y. Teoría Z. Teoría de Herzberg. Como mejorar la motivación. Tipos de recompensas. Recompensas informales. Recompensas formales

TEMA 7. HERRAMIENTAS DE MEJORA DE LA CALIDAD. Introducción. Profundizar en los indicios. Hojas de chequeo o check list. Histograma. Diagrama causa efecto, Ishikawa o espina de pescado. Diagrama de Pareto. Diagrama de dispersión. Diagrama de Pareto. Brainstorming. Análisis del valor. Matriz de ponderación. Otras herramientas utilizadas. Despliegue de la función calidad (QFD). Análisis modal de fallos y efectos (AMFE). Matriz de selección de las técnicas de mejora de la calidad

TEMA 8. CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD. Introducción. Variabilidad en los procesos. Límites de variación natural. Gráficos de control. Gráficos de control por variables. Gráfico de individuos. Gráfico de medias y recorridos. Gráfico de medias y desviaciones. Gráfico de medianas y recorridos. Gráfico lot-plot. Interpretación de los gráficos de control. Puntos dentro de los límites de control. Tramos o tendencias. Gráficos de control por atributos. Gráfico de proporción de unidades defectuosas. Gráfico de número de unidades defectuosas. Gráfico de número de defectos. Gráfico de número de defectos por unidad de inspección

TEMA 9. NORMAS ISO 9000. Introducción. Equivalencia de las normas de calidad. Normas ISO 9000. Documentos de un sistema de la calidad. Pirámide de la calidad. Manual de calidad. Manual de procedimientos. Manual de instrucciones. Registros y anexos. Requisitos de la norma ISO 9001. Sistema de gestión de la calidad. Responsabilidad de la dirección. Gestión de los recursos. Realización del producto. Medición, análisis y mejora.

TEMA 10. CERTIFICACIÓN DE EMPRESAS. Introducción. Organismos certificadores en España. Pasos para llevar a cabo la certificación. Selección del organismo certificador. Cuestionario de solicitud. Examen de la documentación. Visita previa. Auditoría de certificación. Presentación de acciones correctoras. Concesión de la certificación. Concesión de la certificación. Auditoría de seguimiento. Auditoría de renovación. Auditoría



extraordinaria.

TEMA11. RELACIONES DE LA NORMA DE CALIDAD ISO 9001 CON OTRAS NORMAS DE GESTIÓN. Otras referencias para sistemas de gestión de la calidad. Relación con la norma de Sistemas de Gestión Medioambiental (ISO 14001). Relación con la norma de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales. Sistemas integrados



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18732 **Termotecnia**
Thermo Technology

Departamento: Física Aplicada

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

PROGRAMA

UNIDAD DIDACTICA 1: "Fundamentos de Termodinámica". Tema 1: Conceptos fundamentales de la Termodinámica. Tema 2: La energía y el Primer Principio de la Termodinámica. Tema 3: Segundo Principio de la Termodinámica. Tema 4: Entropía.

UNIDAD DIDACTICA 2: "Termodinámica Técnica". Tema 1: Ciclos de refrigeración. Frío Industrial. Tema 2: Conductividad térmica. Aislamiento térmico. Tema 3: Termohigrometría. Tema 4: Energía Solar. Tema 5: Aplicaciones informáticas.

TEMA 1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE TERMODINAMICA. Objeto de la termo-dinámica y su método. Sistemas termodinámicos. Propiedades de un sistema. Procesos y cambios de estado.

TEMA 2. LA ENERGIA Y EL PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA. Trabajo en sistemas cerrados. Trabajo en transformaciones teóricas. Coeficientes elásticos. Calor y signo del calor. Primer principio de termodinámica. Energía interna. Entalpía. Balance de energía para sistemas cerrados. Ciclos de potencia. Ciclos de refrigeración. Primer principio para sistemas abiertos.

TEMA 3. SEGUNDO PRINCIPIO DE TERMODINAMICA. Formulación del Segundo Principio. Procesos reversibles e irreversibles. Corolarios del Segundo Principio para ciclos termodinámicos. La escala Kelvin de temperatura. Medidas del rendimiento máximo para ciclos de potencia, refrigeración y bomba de calor operando entre dos reservorios. El ciclo de Carnot.

TEMA 4. ENTROPIA. La desigualdad de Clausius. Definición del cambio de entropía. Entropía de una sustancia pura, simple y comprensible. Cambio de entropía en procesos internamente reversibles. Balance de entropía para sistemas cerrados. Balance de entropía para volúmenes de control. Procesos isoentrópicos. Rendimientos isoentrópicos de turbinas, toberas, compresores y bombas. Transferencia de calor y trabajo en procesos de flujo estacionario internamente reversibles.

TEMA 5. CICLOS DE REFRIGERACION. FRIO INDUSTRIAL. El ciclo de Carnot invertido. El ciclo de refrigeración por compresión de vapor. La bomba de calor. Ciclos de refrigeración de gas. Licuefacción y solidificación de gases. Sistemas de compresión de vapor en cascada y en etapas múltiples.

TEMA 6. CONDUCTIVIDAD TERMICA. AISLAMIENTO TERMICO. Radiación térmica. Conducción. Convección. Intercambio de energía entre un cuerpo sólido y el fluido en el que está sumergido. Estudio higrótico de un edificio.

TEMA 7. TERMOHIGROMETRIA. Definiciones fundamentales sobre el estado térmico del ambiente. Medida de la humedad del aire. Instrumental de medida. Índice de temperatura efectiva. Confort térmico. Índice WBGT, Stress térmico.

TEMA 8. ENERGIA SOLAR. Colector solar plano. Estudio del comportamiento de un panel fotovoltaico.

TEMA 9. APLICACIONES INFORMATICAS.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 157 **Ingeniero Técnico Industrial Esp. Electrónica Industrial (en**
extinción)

Asignatura: 18733 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: **Créditos:** 21 **Cácter:**

Sin docencia

Curso:

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22417 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

PARTE DE PRODUCCION:

TEMA 01. LA LOGISTICA. Introducción. Actividades básicas. Mejora del Sistema. Posición en el seno de la Organización. Calidad y Logística. Los Sistemas logísticos en la práctica. Plan de producción. Gestión de Capacidad. Planificación de los materiales. Ejecución y control.

TEMA 02. APROVISIONAMIENTOS. Importancia económica de las compras. Concepto de Rentabilidad Económica. Estrategia de aprovisionamiento. Clasificación de los materiales. Análisis de mercado. Determinación del posicionamiento estratégico. Planes de acción. Actividades características del ciclo de compras. Elección de proveedores. Organización y control de la función de compras.

TEMA 03. GESTION DE INVENTARIOS I. Introducción. Objetivos de los Inventarios. Costes de los Inventarios. Conceptos básicos. Tamaño óptimo. Punto de pedido óptimo. Stock de seguridad. Tipo de demanda. Modelo de Volumen Económico de Pedido. Sistemas Tradicionales para la Gestión de almacenes. Sistema de Revisión Continua. Sistema de Revisión Periódica.

TEMA 04. GESTION DE INVENTARIOS II. SISTEMA M.R.P. Introducción. Programa maestro de producción. Lista de materiales. Registro de inventario.

TEMA 05. PRODUCCION. Función de producción. Estrategia de producción. Tipos de procesos productivos. Según características del flujo de materiales. Flujo en línea. Flujo intermitente. Flujo por proyecto. Prestación de servicios. Según características del tipo de pedido. Producción para inventario. Producción sobre pedido. Según ambos criterios.

TEMA 06. JUST IN TIME. Introducción. Descripción del Just in time. Producción sin existencias. Calidad total. Sistema KANBAN. Diferencias con MRP. Implantación del sistema. Tiempos de reparación de las máquinas. Mantenimiento preventivo. Líneas de flujo. Relación con proveedores y clientes.

TEMA 07. PROGRAMACION Y CONTROL DE PROYECTOS. Introducción. Principios básicos del método PERT. Actividades. Sucesos. Tipos de prelación. Actividades ficticias. Construcción del Grafo. Asignación de tiempos a las actividades. Tiempos Early y Tiempos Last. Matriz de Zaderenko. Calendarización de un proyecto. Análisis de las Holguras de las Actividades. Camino Crítico. Gráfico de Gantt.

TEMA 08. CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD PARA PRODUCTOS TERMINADOS. Introducción. Atributos y variables. Control de aceptación. AQL. LTDP. Riesgo del fabricante. Riesgo del comprador. Curva Característica. Planes de Control rectificantes. Calidad de salida media. AOQ. AOQL. Planes de muestreo. Plan de muestreo Simple. Plan de muestreo Doble. Plan de muestreo Múltiple. Tipos de Inspecciones. Inspección Normal. Inspección Rigurosa. Inspección Reducida

TEMA 09. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA. Introducción. Concepto. Puntos de contado y diferencias entre las decisiones de localización y las de distribución. Algunas clasificaciones de los problemas de distribución en planta. Método para la distribución en planta. Flujo de materiales. Relación entre actividades. Diagrama de relaciones. Necesidades y disponibilidad de espacio. Diagrama de relación de espacios. Desarrollo de soluciones. Balanceo de líneas o equilibrado de líneas como método de distribución en planta para procesos productivos orientados a procesos.

TEMA 10. CONTROL DE CALIDAD EN PROCESOS DE FABRICACIÓN. Introducción. Límites de tolerancias y límites de variación. Determinación de la capacidad de un proceso de fabricación. Determinación de la capacidad del proceso mediante la desviación típica muestral. Determinación de la capacidad del proceso

mediante el recorrido muestral. Comparación de tolerancias. Caso práctico. Los gráficos de control. Los gráficos de control para promedio del proceso por variables. Distribución del proceso conocida. Distribución del proceso desconocida. Promedio del proceso. Determinación de la desviación típica mediante el recorrido medio. Determinación de la desviación típica mediante la desviación típica. Los gráficos de control para la dispersión del proceso por variables. Mediante el recorrido muestral R cuando la distribución del proceso es conocida. Mediante el recorrido muestral S cuando la distribución del proceso es desconocida. Mediante la desviación típica muestral cuando la distribución del proceso es conocida. Mediante la desviación típica muestral cuando la distribución del proceso es desconocida. Resumen general. Interpretación de los gráficos de control. Límites de atención o aviso. Ejercicios resueltos. Gráficos de control de procesos por atributos. Gráfico del número de unidades defectuosas en la muestra. Cuando P_0 es conocido. Cuando P_0 es desconocido. Gráfico para la fracción defectuosa P. Gráfico de control para el número de defectos por unidad de producto.

TEMA 11. MARKETING. Introducción. Mercado. Producto. Precio. Distribución. Publicidad.

PARTE ADMINISTRACION DE EMPRESAS:

TEMA 01. INTRODUCCION A LAS DECISIONES FINANCIERAS. Consideraciones previas. Objetivos de la información contable. Normalización y usuarios de la información. Poder informativo de la documentación financiera y objetivo final común. Principios Contables.

TEMA 02. EL PATRIMONIO. Concepto y composición. Elementos patrimoniales. Cuenta. Masa patrimonial

TEMA 03. LOS ESTADOS FINANCIEROS. CUENTAS ANUALES. Balance. Naturaleza y significado. Elementos y esquematización. Modelos de balances. La Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Naturaleza y significado. Resultado y Patrimonio Neto. Clases de Resultados. Componentes del Resultado. Los ingresos. Coste de Ventas. La escalera de la C.P.G. Modelos de C.P.G. Reflexionando sobre el beneficio. La Memoria. Necesidad de la memoria. Normas para la elaboración de la memoria y modelos. Supuestos prácticos para la elaboración de Balances y Cuenta de Resultados.

TEMA 04. ANALISIS ECONOMICO-FINACIERO DE BALANCES. Concepto. Equilibrio financiero. Determinación gráfica. Cálculo e interpretación de los ratios. Ciclos internos de explotación. Captación del ciclo contable. Periodo medio de maduración. Punto muerto. Apalancamiento. Apalancamiento operativo. Apalancamiento financiero. Endeudamiento y rentabilidad.

TEMA 05. FORMAS JURÍDICAS DE LA EMPRESA. Empresa Individual. Conceptos generales. Empresario extranjero. Empresa Social. Sociedad Mercantil. Clases de sociedades. Sociedad Colectiva. Sociedad Comanditaria simple. Sociedad Comanditaria por acciones. Sociedad Anónima. Sociedad de Responsabilidad Limitada. Sociedad de Garantía Recíproca. Empresa cooperativa. Sociedades Laborales. Sociedades Agrarias de Transformación. Uniones de Sociedades. Fundaciones. Trámites para la constitución de sociedades.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22418 **Diseño de máquinas**

Machine Design

Departamento: Ingeniería Mecánica

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

Sin docencia

PROGRAMA

01. Introducción al diseño mecánico.
02. Materiales y propiedades.
03. Análisis y diseño por resistencia estática.
04. Uniones atornilladas.
05. Uniones soldadas.
06. Uniones por presión.
07. Resortes.
08. Prácticas.

Diseño y análisis de un dispositivo mecánico. (Herramientas de diseño C.A.D. C.A.M.)
Fabricación y Análisis de un componente con compositos.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22419 **Oficina técnica**

Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

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

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. EL DIBUJO EN LOS PROYECTOS.

1.1 Introducción. 1.2 El Dibujo Industrial. 1.3 Clases de Dibujos Técnicos. 1.3.1 Dibujos Técnicos según la clase de representación. 1.3.2 Dibujos Técnicos según el procedimiento de confección. 1.3.3 Dibujos Técnicos según el contenido. 1.3.4 Dibujos Técnicos según la finalidad. 1.4 Clases de Dibujos en un Proyecto. 1.4.1 Dibujo General. 1.4.1.1 Dibujo General por piezas. 1.4.1.2 Dibujo General por grupos. 1.4.2 Dibujo de Grupo. 1.4.3 Dibujo de Despiece. 1.4.3.1 Piezas Normalizadas. 1.4.3.2 Piezas semifabricadas. 1.4.3.3 Piezas Mecanizadas. 1.4.4 Dibujo de piezas soldadas. 1.4.4.1 Piezas soldadas en el Dibujo de Conjunto. 1.4.4.2 Piezas soldadas en el Dibujo de Despiece. 1.4.5 Dibujos de esquema. 1.4.6 Dibujo Combinado. 1.4.7 Dibujo de Montaje. 1.4.7.1 Dibujo de Montaje de instalación. 1.4.7.2 Dibujo de Contorno de montaje. 1.4.7.3 Dibujo ilustrativos de montaje en depieza ordenado (explosionado) para listas de partes y manuales de instrucciones. 1.4.7.4 Dibujos de Diagramas de montajes. 1.4.8 Dibujos gráficos. 1.5 Bibliografía.

TEMA 2. ORGANIZACION DE ARCHIVOS (Documentos).

2.1 Introducción. 2.2 Archivado y Clasificación. 2.2.1 Objeto de la clasificación. 2.2.2 Sistemas de Clasificación. 2.2.3 Manual de archivo. 2.3 Métodos tecnológicos a nuestro alcance. 2.3.1 Ordenadores. 2.3.2 Microfilms. 2.4 Organización de archivos de Dibujos en O.T. 2.5 Sistemas de numeración de planos. 2. 5.1 Aclaraciones y modo de utilización de la numeración de planos. 2.5.2 Ficheros auxiliares. 2.5.3 Ficheros alfabéticos. 2.5.4 Ficheros numéricos. 2.6 Archivos de Originales. 2. 6.1 Archivar para originales. 2.6. 2 Numeración de originales. 2.6.3 Fichero índice de originales. 2.6.4 Conservación de los originales. Su importancia. 2.7 Archivado de copias. 2.7.1 Archivar de copias para archivar. 2.7.2 Archivar de copias para talles. 2.8 Resumen. 2.9 Normas de consulta. 2.10 Bibliografía.

TEMA 3. PROYECTO Y ANTEPROYECTO.

3.1 Introducción. 3.2 Comunicar. 3.2.1 Reglas para comunicar eficazmente. 3.3 El Proyecto. Definición. 3.3.1 Memoria. 3.3.1.1 Introducción. 3.3.1.2 Desarrollo. 3.3.1.3 Conclusiones. 3.3.1.4 Bibliografía. 3.3.1.4.1 Manera de reseñar la Bibliografía. 3.3.1.5 Índice. 3.3.1.5.1 Ejemplo de Índice. 3.3.1.6 Relación de documentos que contiene el proyecto. 3.3.2 Planos. 3.3.2.1 Dibujo General o de Conjunto. 3.3.2.1.1 Lista de Piezas. 3.3.2.2 Dibujos de Despiece, detalles. 3.3.3 Pliego de Condiciones. 3.3.3.1 Normas, Leyes, Reglamentos. 3.3.3.2 Materiales. 3.3.3.3 Condiciones Técnicas. 3.3.3.4 Condiciones Económicas. 3.3.3.5 Plazos de entrega. 3.3.4 Presupuesto. 3.3.4.1 Mediciones. 3.3.4.2 Cuadro de precios. 3.3.4.3 Coste de mano de obra. 3.3.4.4 Precio total. 3.3.5 Anexos. 3.3.6 Presentación de los Proyectos. 3.4 Anteproyecto. 3.4.1 Memoria Descriptiva. 3.4.1.1 Introducción. 3.4.1.2 Desarrollo. 3.4.1.3 Conclusiones. 3.4.1.4 Bibliografía. 3.4.2 Planos. 3.4.3 Presupuesto. 3.4.4 Presentación de los anteproyectos. 3.5 Relaciones con el Colegio de Ingenieros Técnicos. 3.6 Tramitaciones de Proyectos. 3.6.1 Tramitaciones con el Ayuntamiento. 3.6.1.1 Permisos de edificación. 3.6.1.2 Autorización para la toma de aguas. 3.6.2 Ministerio de Industria. 3.6.3 Tramitaciones con el Ministerio de Obras Públicas. 3.6.4 Tramitaciones con la Dirección General de Sanidad. 3.6.5 Tramitaciones con empresas suministradoras de energía eléctrica. 3.7 Resumen. 3.7.1 Ideas generales. 3.8 Bibliografía. 3.9 Anexos.

TEMA 4. NORMAS PARA LA PRESENTACION DEL PROYECTO.

4.1 Introducción. 4.2 Documentos que componen un proyecto. 4.2.1 Enunciado. 4.2.2 Carpeta general. 4.2.3 Carpetas de Documentos. 4.2.3.1 Carpeta de Memoria. 4.2.3.2 Carpeta de Planos. 4.2.3.3 Carpeta de Pliego de Condiciones. 4.2.3.4 Carpeta de Presupuesto. 4.2.3.5 Otras Carpetas (Pert, Anexos, Manuales de uso, etc) 4.3 Planos originales. 4.3.1 Normas para realizar los planos. 4.3.2 Originales en Disco o CD. 4.3.3 Etiquetas para originales. 4.4 Ficha A.W.F. 4.5 Bibliografía.

TEMA 5. CORRECCION E INTERPRETACION DE PROYECTOS. (OTROS PLANOS EN UN PROYECTO).

5.1 Introducción. 5.2 Pautas a seguir en la corrección de un Proyecto. 5.2.1 Presentación de los documentos según criterios. 5.2.1.1 Presentación de carpetas. 5.2.1.2 Contenido de Documentos. 5.3 Clasificación de

Proyectos. 5.3.1 Construcción de Maquinas mecánicas 5.3.2 Construcción de Instalaciones. 5.3.2.1 Instalaciones de Aire Acondicionado. 5.3.2.2 Instalaciones de Neumática, Hidraulica. 5.3.2.3 Instalaciones diversas. 5.3.3 Construcción de Naves Industriales. 5.3.3.1 Planos en una Nave Industrial.. 5.3.3.2 Cerramiento de Nave Industrial.. 5.4 Bibliografía.

TEMA 6. METODOLOGIA PARA DESARROLLAR UN PROYECTO EN INGENIERIA.

6.1 Generalidades. 6.2 El Proyecto. Arte y Ciencia. 6.3 Sistemas de producción de proyectos. 6.3.1 Estudio de Planteamiento. 6.3.2 Estudio Previo. 6.3.3 Anteproyecto. 6.3.4 Proyecto. 6.4 Calidad, Coste y plazo. 6.5 Creatividad y estética. 6.5.1 Condiciones del Proyectista. 6.5.1.1 Datos Objetivos. 6.5.1.2. Datos Subjetivos. 6.5.1.3 Otros datos a tener en cuenta por el Proyectista. 6.6 Cálculos en un Proyecto. 6.7 Propiedades y contrata. 6.7.1 Proyecto y dirección de obra. 6.8 Anejos. 6.9 Bibliografía.

TEMA 7. LA ADMINISTRACION DE UN PROYECTO (PERT/CPM).

7.1 Introducción. 7.2 El PERT y CPM. 7.3 Definiciones. 7.4 Preparación para el estudio del PERT. 7.4.1 Preparación a partir del acondicionamiento final. 7.4.2 Preparación a partir del primer acontecimiento o de progresión. 7.4.3 Preparación desde un acontecimiento intermedio o de mejora. 7.5 Principios Básicos. 7.4.1 Reglamento para confeccionar el PERT. 7.4.2 Numeración de los acontecimientos. 7.4.3 Posibles errores. 7.6 Rango. 7.7 Determinación del tiempo de actividad. Método PERT. 7.7.1 Cálculo del tiempo probable. 7.7.1.1 Cálculo de la fecha más probable (TE). 7.7.1.2 Cálculo de la fecha última aceptable (TL). 7.7.1.3 Matriz para el cálculo de TE y TL. 7.8 Margen de tiempo de un acontecimiento. 7.8.1 Acontecimiento crítico. 7.9 Margen de una actividad. 7.9.1 Margen total (MT). 7.9.2 Margen libre (ML). 7.10 Camino crítico. 7.10.1 Margen real (MR). 7.11 Probabilidad de cumplimiento de una fecha programada (Ts). 7.12 Cuadro de cálculos. 7.12.1 Calendario de la RED. 7.13 Control, Análisis y reajustes del programa. 7.14 Bibliografía. 7.15 Tabla 29.

TEMA 8. SISTEMAS CAD, CAE, (CADDy; AUTOCAD; MECHANICAL DESTOP).

8.1 Introducción. 8.2 AUTOCAD (2D). 8.2.1 Menú Dibujo. 8.2.2 Menú Modificar. 8.2.3 Menú Zoom. 8.2.3 Menú Texto. 8.2.4 Menú Acotar. 8.2.5 Menú Formato. 8.2.6 Diseño en Isométrico. 8.2.7 Imprimir y Plotear. 8.2.8 Prácticas en 2D. 8.3 AUTOCAD (3D). 8.3.1 Conceptos básicos en 3D. 8.3.2 Elevación y Altura. 8.3.3 Barra de herramientas: Pto de vista. 8.3.4 Menú ver: Punto de vista – ocultar , sombra. 8.3.5 Menú Dibujo: Sólido 3D. 8.3.6 Menú Modificar: Operaciones 3D. 8.3.7 Barra de herramientas: SCP. 8.3.8 Menú ver: Perspectiva. 8.3.9 Menú Dibujo: Superficies Básicas. 8.3.10 Render. 8.4 MECHANICAL DESKTOP 2.0. 8.4.1 Especificaciones técnicas. 8.4.2 Entorno de funcionamiento y posibilidades. 8.4.3 Navegador de Mechanical Desktop: Funciones y manejo. 8.4.4 Funciones de teclado: Abreviaturas de comandos. 8.4.5 Menú instrumentos. 8.4.6 Menú Diseñar. 8.4.7 Menú Construir y Modificar. 8.4.8 Barra de Herramientas Desktop. 8.4.9 Menú Superficies y Piezas. 8.4.10 Ensamblaje de piezas. 8.4.11 Barra de Herramientas: Modelo de piezas. 8.4.12 Menú Dibujos. 8.4.13 Adición de anotaciones y leyendas a los proyectos. 8.4.14 Ejercicios Prácticos.

TEMA 9. PRACTICAS ORDENADOR, APLICACIONES OFIMATICAS, CONTROL DE ARCHIVOS Y DOCUMENTOS.

(Esta parte es totalmente práctica en la Oficina Técnica)



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22420 **Teoría de estructuras y construcciones industriales**
Theory of Structures and Industrial Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cáncer:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1- Estructuras Industriales. Normas Básicas de Edificación.
- 2- Líneas de Influencia.
- 3- Estructuras reticulares isostáticas e hiperestáticas.
- 4- Estructuras de nudos rígidos, Pórticos. Método de Cross.
- 5- Estructuras de nudos rígidos, Pórticos. Análisis Matricial.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22421 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22422 **Automatización industrial**

Industrial Automation

Departamento: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

TEMA 01. INTRODUCCION AL CONTROL INDUSTRIAL. Introducción. Sistemas de control. Automatismos analógicos y digitales. Componentes. Modelos. Automatismos cableados. Automatismos programables. El autómata programable.

TEMA 02. ARQUITECTURA INTERNA DEL AUTOMATA PROGRAMABLE. Bloques esenciales de un autómata. Unidad central de proceso. Memorias internas. Memorias de programa. Interface de entrada y salida.

TEMA 03. CICLO DE FUNCIONAMIENTO DEL AUTÓMATA Y CONTROL EN TIEMPO REAL. Modos de operación. Ciclo de funcionamiento. Elementos de proceso rápido. Procesado rápido de programas. Contador de alta velocidad.

TEMA 04. SENSORES. Clasificación. Características generales de los sensores. Transductores de posición. Detectores de proximidad. Medidores de posición o distancia. Medida de desplazamiento y deformación. Transductores de velocidad. Sensores de vibración. Transductores de par y fuerza. Transductores de temperatura. Transductores de presión y caudal. Transductores de nivel.

TEMA 05. ACTUADORES. Clasificación. Actuadores eléctricos. Actuadores neumáticos. Actuadores hidráulicos.

TEMA 06. INTERFACES ESPECIFICAS DE UN AUTOMATA. Entradas/salidas multiplexadas. Detectores o comparadores de umbral lógico. Medidas de temperatura. Módulos de conteo rápido. Interfaces adaptadoras de señal. Módulos de transmisión serie. Procesadores de regulación PID. Procesadores de posicionamiento.

TEMA 07. PROGRAMACION DEL AUTOMATA. Descripciones literales. Funciones algebraica. Esquemas de relés. Diagramas lógicos. Ordinogramas. Representación en GRAFCET. Diagrama de contactos. Plano de funciones. Lenguajes de alto nivel.

TEMA 08. PROGRAMACION DE BLOQUES FUNCIONALES. Biestables. Temporizadores. Contadores. Registros de desplazamiento. Secuenciadores paso a paso. Funciones de carga y transferencia. Comparaciones de datos. Funciones aritméticas. Funciones de comunicación.

TEMA 09. REDES DE COMUNICACION. Ventajas de las comunicaciones. Redes locales industriales. Topología de las LAN. Nivel físico de la red. Enlaces estándar. Estructura lógica de las LAN. MODBUS. BITBUS. PROFIBUS. DEVICE NET. CONTROL NET. Redes LAN industriales.

PRACTICAS.

1.- Automatismos cableados. 1.1.- Arranque directo de un motor de C.A.. 1.2.- Inversión de sentido giro manual del un motor C.A.. 1.3.- Inversión de giro automático de un motor C.A.. 1.4.- Arranque estrella-triángulo manual de un motor C.A.. 1.5.-Arranque estrella-triángulo automático de un motor C.A.. 1.6.- Arranque secuencial de motores. 2.- Automatismos programables. 2.1.- Control de una bomba de riego. 2.2.- Control de desplazamiento de cintas transportadoras. 2.3.- Control de ascensores. 2.4.- Control de una cantera de balastro. 2.5.- Automatización de una fábrica de yogures. 2.6.- Automatización de una planta de pintura de vehículos. 3.- Utilización de variadores de velocidad.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22423 **Cálculo y construcción de máquinas**
Calculation and Construction of Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

01. Diseño de máquinas. Introducción.
02. Análisis y diseño por resistencia a la fatiga.
03. Ejes y árboles.
04. Tornillos de potencia.
05. Correas y poleas.
06. Cojinetes.
07. Rodamientos.
08. Frenos y embragues.
09. Engranajes.
10. Prácticas de laboratorio. (M.E.F. Análisis por el método de elementos finitos).



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22424 **Calidad y ensayos C.A.T.**
C.A.T. Quality and Tests

Departamento: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22425 **Cinemática y dinámica de máquinas**
Kinematics and Dynamics of Machines

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

CINEMATICA DE MAQUINAS (Mecanismos planos)

01. Introducción a la teoría de mecanismos. Conceptos básicos.
02. Análisis de desplazamientos.
03. Análisis de velocidades.
04. Análisis de aceleraciones.

DINAMICA DE MAQUINAS

05. Análisis estático de fuerzas en máquinas.
06. Análisis dinámico de fuerzas en máquinas.
07. Regulación del movimiento. Volantes de inercia.

VIBRACIONES EN LAS MAQUINAS

08. Equilibrado de máquinas.
09. Vibraciones y velocidades críticas.

MECANISMOS ARTICULADOS ESPACIALES

10. Mecanismos articulados espaciales.

LEVAS

11. Levas. Diseño y análisis.

ENGRANAJES

12. Engranajes Cilíndricos rectos y helicoidales.
13. Engranajes Cónicos.
14. Engranajes de Tornillo sinfín.
15. Trenes de engranajes.

PRACTICAS

- Simulación de mecanismos por ordenador. (ADAMS)
Análisis dinámico de mecanismos planos. (ADAMS)



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22427 **Diseño y fabricación integrada**
Integrated Design and Production

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22429 **Fluidodinámica**
Fluid Dynamics

Departamento: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22432 **Instrumentación industrial**
Industrial Instrumentation

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

INTRODUCCION

A continuación se presenta el proyecto docente de la asignatura "**Instrumentación Industrial**". En primer lugar se considera la ubicación de la asignatura en el contexto de la carrera de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Mecánica.

A continuación se presentan los objetivos y programa de la asignatura, así como la bibliografía.

CONTEXTO DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS

La Asignatura de "**Instrumentación Industrial**" de tercer curso de "Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Mecánica" tiene en el actual Plan de Estudios, una carga lectiva durante el primer cuatrimestre de 4 horas semanales, 2 teóricas y 2 de prácticas y problemas.

Los descriptores de esta asignatura son:

DESCRIPTORES: Transductores de diversas magnitudes físicas, circuitos acondicionadores pasivos, circuitos acondicionadores activos, métodos de linealización, sistemas de muestreo y retención, convertidores A/D y D/A, sistemas de adquisición de datos.

DOCENCIA DE LA ASIGNATURA Y OBJETIVOS

Los objetivos de la asignatura son:

Conocer los bloques esenciales que componen un sistema de medida de una determinada variable física, así como la clasificación de los sistemas de Instrumentación existentes en función del tipo de medición realizada (analógica o digital), y la aplicación a realizar en función del tratamiento de la señal adquirida, (medida o control).

A continuación se va a detallar la forma en que se ha desarrollado la docencia de esta asignatura, tanto en lo que se refiere al programa teórico como al desarrollo de las clases prácticas.

A) PROGRAMA TEORICO

1. Introducción a los sistemas de instrumentación.

1.1 Introducción 1.1.1 Instrumentación de datos e Instrumentación de control. 1.1.2 Sistemas de instrumentación analógicos y digitales.

1.2 Características de los Sistemas de Instrumentación. 1.2.1 Precisión y Exactitud. 1.2.2 Resolución y Sensibilidad. 1.2.3 Impedancia de entrada, Impedancia de salida y carga de un sistema de medición. 1.2.4 Transferencia de Potencia e igualación de impedancia.

1.3 Tratamiento de los resultados en una medición. 1.3.1 Noción de error. Estimación y métodos de reducción. 1.3.1.1 Errores humanos. 1.3.1.2 Errores del sistema. 1.3.1.3 Errores aleatorios. 1.3.2 Evaluación estadística de datos y errores de medición. 1.3.2.1 Media de un conjunto de mediciones. 1.3.2.2 Desviación de la media. 1.3.2.3 Media de las desviaciones. 1.3.2.4 Desviación típica. (Concepto de rms o valor efectivo. 1.3.2.5 Probabilidad de error de un determinado valor en una medición. 1.3.3 Valor relativo de una magnitud. Concepto de ganancia.

1.4 Señales de interferencia en un sistema de medida. Métodos de reducción de ruido. 1.4.1 Fuentes de ruido. 1.4.2 Blindajes y tomas de masa.

2 Circuitos acondicionadores de señal.

2.1 Acondicionadores de señal Pasivos. 2.1.1 Circuitos Potenciométricos. 2.1.1.1 Linealidad y Sensibilidad. 2.1.2 Puente de medida en C.C.. Puente de Wheastone. 2.1.2.1 Condición de equilibrio. 2.1.2.2 Errores en el Puente. 2.1.2.3 Ajuste de cero del Puente. 2.1.2.4 Equilibrio del Puente por corriente. 2.1.2.5 Característica de Salida. 2.1.2.6 Resolución del Puente. 2.1.2.7 Estudio de la linealidad del Puente. 2.1.2.8 Montaje en PUSH-PULL. 2.1.2.9 Linealización del puente mediante A.O. 2.1.2.10 Compensación de la distancia. Montaje a tres hilos. 2.1.3 Puentes de medida en C.A.. 2.1.3.1 Puente de Nernst. 2.1.3.2 Puente de Sauty. 2.1.3.3 Puente de Maxwell. 2.1.3.4 Puente de Hay.

2.2 Acondicionadores de señal Activos. 2.2.1 Generadores de referencia. 2.2.2 Imperfecciones en los A.O.. 2.2.2.1 Curvas de respuesta en lazo abierto y lazo cerrado. 2.2.2.2 Slew-rate o velocidad de cambio. 2.2.2.3 Saturación. 2.2.2.4 Frecuencia de corte y pendiente de caída. 2.2.2.5 Consideraciones prácticas: corrientes y tensión de Offset en el inversor. 2.2.3 El Amplificador Diferencial. 2.2.3.1 Introducción. 2.2.3.2 Tensiones de modo común, orígenes y comportamiento. 2.2.3.3 Factor de rechazo de modo común. 2.2.4 El Amplificador de Instrumentación. 2.2.4.1 El Amplificador de Instrumentación básico con componentes discretos. Diseño con dos A.O. y con tres A.O.. 2.2.4.2 Amplificadores de instrumentación de tecnología híbrida. 2.2.4.3 Amplificadores de instrumentación integrados. Aplicaciones. 2.2.4.4 Amplificadores de instrumentación monolíticos. 2.2.4.5 Tabla comparativa. 2.2.4.6 Amplificadores Operacionales de baja deriva. 2.2.4.7 Amplificador estabilizado por Chopper. 2.2.4.8 Amplificador Autocero conmutado. 2.2.4.9 Amplificadores de Aislamiento. Optoelectrónico y por transformador. 2.2.4.10 Amplificadores de Portadora. 2.2.4.11 Amplificador de instrumentación programable. 2.2.4.12 Amplificador transmisor a dos hilos. 2.2.4.13 Módulos acondicionadores de señal.

2.3 Aplicaciones no lineales de los A.O.. 2.3.1 Multiplicadores analógicos. 2.3.2 Amplificadores logarítmicos. 2.3.3 Rectificadores de Precisión.

2.4 Técnicas de instrumentación con modulación en frecuencia. Osciladores. 2.4.1 Introducción. 2.4.2 Osciladores sinusoidales y de relajación. 2.4.3 Variación de la frecuencia con las variaciones del parámetro característico del transductor. 2.4.4 Linealización de la frecuencia. 2.4.5 Osciladores con respuesta lineal. 2.4.6 Convertidores de impedancias. 2.4.7 Ejemplos de osciladores con convertidores. 2.4.8 Multivibrador estable. Configuraciones.

2.5 Linealización. 2.5.1 Error de linealidad. Concepto. 2.5.2 Linealización de Puentes de medida. 2.5.3 Linealización de la característica de un transductor mediante técnicas analógicas. Aproximación lineal a tramos. 2.5.4 Linealización de la característica de un transductor con técnicas digitales.

3 Conversión de datos

3.1 Datos Analógicos. Introducción.

3.2 Convertidores Digital-Analógico.

3.3 Convertidores Analógico - Digital.

3.4 Circuitos de Muestreo y Retención. Sample & Hold.

3.5. Multiplexores y Demultiplexores analógicos.

3.6 Sistemas de Adquisición de Datos (S.A.D.). 3.6.1 Teoría de la cuantificación. 3.6.2 Resolución de la cuantificación y error. 3.6.3 Teoría y sistemas de muestreo. 3.6.4 Arquitectura de los S.A.D. Elementos. 3.6.5 Interface al bus del PC. 3.6.6 Procedimientos de transferencia de datos en los SAD. 3.6.7 Ejemplos de programación.

4 Transductores, tipos y aplicaciones

4.1 Introducción. Concepto de transductor.

4.2 Termometría. 4.2.1 Características generales de los sensores de Temperatura. 4.2.2 Escalas de Temperatura. 4.2.3 Sensores semiconductores. 4.2.3.1 Medida de T^a utilizando un diodo semiconductor. 4.2.3.2 Medida de T^a utilizando un voltaje de referencia. 4.2.3.3 Medida de T^a utilizando con par de transistores acoplados. 4.2.3.4 Medida de T^a utilizando circuitos integrados específicos. 4.2.3.5 Sensor de T^a por variación de corriente (AD590). 4.2.3.6 Sensor de T^a por variación de tensión (LM 135, LM335). 4.2.4

Sensores resistivos. 4.2.4.1 Sensibilidad térmica. Introducción. 4.2.4.2 Procedimiento de medida. 4.2.4.3 Termistores. 4.2.4.3.1 Características y tipos. 4.2.4.3.2 Procedimiento de linealización. 4.2.4.4 Resistencias metálicas. 4.2.4.4.1 Características y tipos. 4.2.4.4.2 Procedimiento de linealización. 4.2.5 Termopares. 4.2.5.1 Introducción. Tipos. 4.2.5.2 Medida de la f.e.m. de Seebeck. 4.2.5.3 Compensación hardware. 4.2.5.4 Compensación software. 4.2.5.5 Conversión Voltaje-Frecuencia. 4.2.5.6 Medida de la T^a cuando la unión fría esta a T^a ambiente. 4.2.5.7 Circuito de medida de T^a con compensación de la unión fría. 4.2.5.8 Acondicionadores de señal para termopar. 4.2.5.9 Linealización de la característica de un termopar. 4.2.6 Extensometría. 4.2.6.1 Introducción. Medida de Deformación. 4.2.6.2 Tipos de Galgas. 4.2.6.2.1 Galgas metálicas. 4.2.6.2.2 Galgas semiconductoras. 4.2.6.2.3 Bandas biaxiales o rosetas. 4.2.6.2.4 Bandas para esfuerzos radiales y tangenciales. 4.2.6.3 Limitaciones de las galgas. 4.2.6.4 Materiales sensibles empleados en galgas. 4.2.6.5 Métodos de medida. 4.2.6.5.1 Medida en Puente balanceado. 4.2.6.5.2 Medida con Puente no equilibrado. 4.2.6.5.2.1 Calibración. 4.2.6.5.2.2 Montaje a tres hilos. 4.2.6.6 Acondicionadores de señal específicos de extensometría. 4.2.7 Transductores Inductivos. 4.2.7.1 El transformador diferencial de variación lineal (LVDT). 4.2.7.1.1 Características del LVDT. 4.2.7.1.1.1 Rango lineal nominal. 4.2.7.1.1.2 Sensibilidad. 4.2.7.1.1.3 Tensión de Offset. 4.2.7.1.1.4 Resolución. 4.2.7.1.1.5 Impedancia de un LVDT. 4.2.7.1.1.6 Angulo de fase. 4.2.7.1.1.7 Acondicionador de señal para LVDT. 4.2.8 Sensores de Efecto Hall. 4.2.8.1 Introducción. Características. 4.2.8.2 Tipos de sensores Hally aplicaciones. 4.2.9 Transductores digitales de posición. 4.2.9.1 Encoders absolutos. 4.2.9.1.1 Sistema de detección de sentido de giro. 4.2.9.2 Encoders incrementales. 4.2.9.3 Tacómetros. 4.2.10 Transductores Piezoeléctricos. 4.2.10.1 Introducción. Características. 4.2.10.2 Modos de deformación. 4.2.10.3 Circuito equivalente. 4.2.10.4 Acondicionadores de señal en un sensor piezoeléctrico. 4.2.10.5 Acelerómetros. 4.2.10.6 Sensores piezoeléctricos aplicados a extensometría. 4.2.11 Transductores Optoelectrónicos. 4.2.11.1 Introducción. Efecto fotoeléctrico. 4.2.11.2 Fotodiodo. 4.2.11.3 Fototransistor. 4.2.11.4 Optoacoplador. 4.2.11.5 Sensor optoelectrónico de objetos reflectantes. 4.2.12 Transductores monolíticos de Presión. 4.2.12.1 Características. 4.2.12.2 Acondicionadores de señal. 4.2.13 Transductores por ultrasonidos. 4.2.13.1 Introducción. 4.2.13.2 Medición de distancias por ultrasonidos. 4.2.13.3 Medición de flujo y caudal por ultrasonidos.

B) PROGRAMA DE PRACTICAS Y METODOLOGIA:

Las prácticas incluidas en la asignatura de Instrumentación Industrial, tienen como fin primordial el conocimiento de los diferentes apartados que a continuación se enumeran:

Sensores para medida de parámetros físicos.
Circuitos de adaptación de estos sensores, para un posterior tratamiento.
Circuitos de tratamiento analógico y digital.
Manejo de sistemas de adquisición de datos, para procesado de señales analógicas y digitales.

La metodología que se seguirá durante el curso será la siguiente:

En el comienzo de cada práctica se dedicará una clase completa para la explicación del contenido teórico de la práctica a realizar, así como los puntos más significativos de la misma, los cuales deberán ser observados y analizados por los alumnos de forma práctica.

Al finalizar cada práctica el alumno deberá entregar una memoria explicativa de la misma, en la que se reflejará el proceso realizado, así como el circuito montado, los cálculos necesarios y las conclusiones a las que haya llegado el alumno.

Dependiendo del número de alumnos matriculados en la asignatura, se formarán grupos de dos personas como máximo.

En función del número de grupos y la capacidad de los laboratorios, se organizarán diferentes turnos rotativos.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22434 **Mantenimiento integral**

Integrated Maintenance

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Introducción a la Ingeniería de Mantenimiento. Evolución histórica. Tipos de mantenimiento. Beneficios. Gestión del mantenimiento. Implantación del mantenimiento en una industria.

Modelo matemático del movimiento de Sistemas mecánicos. Movimiento armónico simple no amortiguado y movimiento armónico amortiguado. Tipos de amortiguamiento. Vibración libre y forzada. Respuesta a una distribución Análisis en régimen permanente sinusoidal. Energía. Resonancia mecánica. Impedancia mecánica. Sistemas reales modelados como osciladores forzados.

Teoría de la señal: Series de Fourier. Sistemas bajo fuerzas periódicas no senoidales. Transformada de Fourier y de Laplace. Propiedades de la TF. Transformada TF de señales elementales. Teoría de las Distribuciones Principio de incertidumbre. Convolución de señales. Teorema del muestreo. Correlación de señales.

Tecnología de la medida de señales: Medida de señales de posición, velocidad y aceleración. Sensores. Modelado del acelerómetro. Sistemas acondicionadores de señal. Digitalización de señales. Sistemas de Adquisición de Datos. Sistemas distribuidos. Monitorización on-line.

Modelización de máquinas rotativas. Modelo simplificado. Vibración radial. Sistemas con varios grados de libertad. Análisis modal.

Identificación de causas más frecuentes de averías: Excentricidad. Detección de grietas. Desalineación. Desequilibrio. Holguras. Cojinetes. Rozamientos en las máquinas. Desajustes. Lubricación defectuosa. Otros métodos aplicables al mantenimiento predictivo.

Otras técnicas de mantenimiento predictivo. Medida de temperaturas. Termografía infrarroja. Análisis de aceites. Medida de magnitudes eléctricas. Análisis por ultrasonidos.

Gestión integral del mantenimiento de una empresa. Organización de las tareas de mantenimiento. Gestión del mantenimiento preventivo. Gestión de stocks de componentes.

PRACTICAS

Medida de los parámetros característicos de la vibración de un muelle con una masa suspendida. (2 horas)
Prácticas con Matlab. Simulación del movimiento de sistemas mecánicos. Análisis espectral de señales. (4 horas).

Planificación del mantenimiento de una industria virtual, basada en una empresa real de fabricación de vidrio. (4 horas)

Identificación de averías introducidas en un kit con elementos intercambiables para la producción de distintos efectos. (6 horas)



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22436 **Mecánica de fluidos**

Fluid Mechanics

Departamento: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

1. TEOREMA DEL IMPULSO EN HIDRAULICA. 1.1 Generalidades. 1.2. Deducción del teorema del impulso. 1.3 Aplicaciones. Fuerza sobre un codo. Fuerza sobre un alabe. 1.4 Potencia de una turbina de acción. 1.5 Propulsión a chorro.

2. BOMBAS ROTODINAMICAS 2.1. Generalidades. 2.2. Elementos constitutivos de las bombas rotodinámicas. 2.3. Relaciones de semejanza. 2.4 El rodete. Clasificación por el número específico de revoluciones. 2.5 Cebado de la bomba. 2.6 Altura manométrica. 2.7 Perdidas en bombas rotodinámicas. 2.8 Rendimientos y potencias. 2.9 Cavitación y golpe de ariete aplicado en bombas.

3. VENTILADORES. 3.1 Generalidades. 3.2 Teoría de los ventiladores.

4. COMPRESORES. 4.1 Fundamentos de los compresores. 4.2 Tipos de compresores. 4.3 Instalación de una red neumática.

5. PROBLEMAS RESUELTOS. 5.1 Teorema del impulso en hidráulica. 5.2 Bombas rotodinámicas, ventiladores y compresores.

6. TRANSMISIONES Y CONTROLES NEUMATICOS E HIDRAULICOS 6.1 Ventajas e Inconvenientes. 6.2 Tipos de fluidos

7. CIRCUITOS OLEOHIDRAULICOS. 7.1 Generalidades y Aplicaciones. Aplicaciones de la Oleohidráulica. Evolución desde el Principio de Pascal hasta una transmisión hidráulica. 7.2 Representación simbólica de los aparatos hidromecánicos, neumáticos y sus accesorios. 7.3 Descripción de circuitos. 7.4 Proyecto de un circuito oleohidráulico. 7.5 Acumulador hidráulico. Generalidades y Aplicaciones. Cálculo del acumulador.

8. CIRCUITOS NEUMATICOS DE MANDO MANUAL. 8.1 Elementos Neumáticos. Elementos para el tratamiento del aire comprimido. Elementos neumáticos de trabajo. Tipos de válvulas. Captadores de posición sin contacto. Amplificadores de presión. 8.2 Elementos de control (mando). Tipos de regulación. Descomposición de la cadena de mando. Formas de energía para elementos de trabajo y mando. Tipos de mando. Representación de los desarrollos del movimiento y estados de conmutación. 8.3 Trazado de esquemas en Neumática. Realización de un esquema. Designación de los elementos. Representación de los elementos. Definición de las posiciones. Representación y designación de conducciones. 8.4 Circuitos neumáticos básicos. Circuitos básicos con válvulas distribuidoras. Regulación de velocidad. Circuitos con válvula selectora y válvula de simultaneidad. Mandos en función de la presión. Circuitos temporizados. Circuitos básicos con detectores de posición sin contacto. Mandos alternativos. Circuitos para la supresión de señales. 8.5 Mandos programados con memorias. Montaje en cascada. Principio de funcionamiento y disposición de cadenas paso a paso. 8.6 Mandos lógicos. Células lógicas en fluidos. Células de desplazamientos. Resolución de problemas lógicos. 8.7 Electroneumática. Elementos eléctricos. Esquemas electroneumáticos para el mando de cilindros. Circuitos electroneumáticos básicos.

PRACTICAS DE LABORATORIO

Montaje de circuitos neumáticos y oleohidráulicos.
Simulaciones y Diseño de circuitos por ordenador.
Desarrollo de proyecto aplicado y montaje.



Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22437 **Mecánica experimental**
Experimental Mechanics

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

1. CONCEPTOS BASICOS. 1.1 Cadena de medida. 1.2 Características metrologicas de transductores y sistemas de medida. 1.3 Errores y calidad de la medida.
2. ADQUISICION Y DISTRIBUCION DE SEÑALES. 2.1 Funciones en la adquisición y distribución de señales. 2.2 Transducción. 2.3 Conversión analógica-digital. 2.4 Acondicionamiento de señales. 2.5 Sistemas centralizados, descentralizados y distribuidos. 2.6 Sistemas unibus y multibus. 2.7 Sistemas de ensayo: estímulo y medida. 2.8 Sistemas integrados para la adquisición de señales. 2.9 Margen dinámico y relación señal-ruido.
3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS TRANSDUCTORES. 3.1 Instrumento electrónico. 3.2 Concepto de transductor y sensor. 3.3 Características de un transductor en régimen estático. 3.4 Características de un transductor en régimen dinámico. 3.5 Clasificación general de los transductores.
4. ACONDICIONADORES PASIVOS. 4.1 Montaje potenciométrico. 4.2 Montaje y linealidad en puente de wheatstone. 4.3 Montaje en push-pull y 3 hilos. 4.4 Sensor inductivo y capacitivo.
5. AMPLIFICACION DE SEÑALES 5.1. Tensiones de modo común. Definición y orígenes. 5.2 Amplificador de instrumentación. 5.3.- Sensores: Galgas extensométricas. 5.4 Diferentes montajes con galgas.
6. MEDIDA DE TEMPERATURA. 6.1 Características generales de un sensor de temperatura. 6.2 Sondas de resistencia (RTD). 6.3 Tipos de Pt-100. 6.4 Termopares.
7. MEDIDA DE POSICION, DESPLAZAMIENTO Y VELOCIDAD. 7.1 Sensores de posición potenciométricos. 7.2 Sensores de posición capacitivos. 7.3 Sensores de posición inductivos. 7.4 Sensores de desplazamiento por reluctancia. 7.5 Sensores de velocidad. 7.6 Acelerómetros piezoeléctricos.
8. CARACTERIZACION MECANICA DE MATERIALES ANISOTROPOS. 8.1 Tipos de ensayos. 8.2 Caracterización de materiales a diferentes velocidades. 8.3.- Caracterización de materiales a alta velocidad de deformación. 8.4.- Ensayos dinámicos de impacto y tolerancia al daño.
9. TECNICAS EXPERIMENTALES BASADAS EN LA EXTENSOMETRIA. 9.1 Resumen de conceptos básicos. 9.2 Ensayos sobre componentes. 9.3 Aplicación en materiales anisótropos.
10. METODOS DE ENSAYO DE FATIGA EN COMPONENTES. 10.1 Ensayos de vibración. 10.2 Teorías de la fractura por fatiga.
11. CORRELACION METODOS NUMERICOS. 11.1 Introducción al Análisis por elementos finitos. 11.2 Tipos de elementos. 11.3 Definición de modelos, mallado y condiciones de contorno. 11.4 Postprocesado de resultados numéricos.

PRACTICAS DE LABORATORIO

Simulación de modelos numéricos con CATIA V5. ANSYS

Montaje de cadena de medida de sensores y sistemas de adquisición

Correlación experimental aplicando técnicas extensométricas

Desarrollo de proyecto aplicado y montaje.

Caracterización de materiales anisótropos. Ensayos dinámicos e impacto.





Centro: 175 **Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D^a Godina (Centro**
Plan: 204 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica (en extinción)**

Asignatura: 22440 **Procesos y productos industriales**

Industrial Processes and Products

Departamento: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

La Programación se ha dividido en 4 bloques-

BLOQUE 1. LOS METALES Y MAQUINAS HERRAMIENTAS

1. LOS METALES EN LA TECNOLOGIA INDUSTRIAL. 1.1 Comunicaciones. 1.2 Fabricación. 1.3 Construcción. 1.2 Transporte.
2. TECNICAS BASICAS EN METALISTERIA. 2.1 Idea sobre METALISTERÍA... 2.2 Puntos a tener en cuenta.
3. TRATAMIENTO DE LOS METALES. 3.1 Idea sobre la pregunta. 3.2 Corte.- (Aserrado; Cizalladura; Perforación; Taladrado; Abrasivo; Perfilado; Fresado; Torneado; Corte térmico; Corte químico). 3.3 Conformado.- (Fundición; Flexión; Forja; Prensado; Estirado; Extrusión; Laminado; Repujado.). 3.4 Fijación. (Remachado; Roscado; Engatillado; Cementación; Soldadura blanda y cobresoldadura; Soldadura directa). 3.5 Acabado.- (Pulido; Texturación; Coloración; Recubrimiento).

BLOQUE 2. ORGANIZACION DE UN TALLER

1. ORGANIZACION GENERAL. 1.1 La línea de productividad 1.2 Examen de los problemas de organización. 1.3 Normalización I. 1.4 Normalización II 1.5 El factor humano. Selección. 1.6 El factor humano. Recepción. 1.7 El factor humano. Seguridad.
2. FUNCIONES ADMINISTRATIVAS Y COMERCIALES. 2.1 Funciones administrativas y financieras. 2.2 Presupuesto y precio de costo. 2.3 Funciones comerciales. 2.4 Servicio de compras. 2.5 Función técnica (D.E. y D.M.).
3. TALLERES (I). 3.1 Edificios industriales: Implantación y construcción. 3.2 Edificios industriales: Disposición de los talleres I. 3.3 Edificio industriales: Disposiciones de los talleres II.
4. TALLERES (II). 4.1 Equipo de los talleres: Iluminación. 4.2 Equipo de los talleres: Transportes internos. 4.3 Equipo de los talleres: Algunos aparatos para transportes internos. 4.4 Equipo de talleres: Distribuciones de fluidos.
5. ALMACENES. 5.1 Organización de los almacenes I. 5.2 Organización de los almacenes II. Problemas de almacenamiento. 5.3 Almacén general. 5.4 Almacenes de obra en curso y de utillaje.
6. SERVICIO DE FABRICACION. 6.1 Servicio de fabricación. 6.2 Planificación de producción, lanzamiento, control de planificación I. 6.3 Planificación de producción, lanzamiento, control de planificación II. 6.4 Entretenimiento. 6.5 Control y verificación en general

BLOQUE 3. ANALISIS Y METODOS DE LOS TRABAJOS.

1. INTRODUCCION.
2. GENERALIDADES, PRINCIPIOS Y METODOS. 2.1 Generalidades sobre la organización del trabajo industrial. 2.2 Los servicios de preparación del trabajo. 2.3 Principios generales del análisis de los trabajos. 2.4 Procesos de mecanizado. 2.5 Hoja de instrucciones detalladas. 2.6 Vocabulario de los agentes técnicos. 2.7 Símbolos y Códigos.

3. ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS TECNICAS. 3.1 Mecanización de las superficies planas. 3.2 Relación de las superficies de revolución. 3.3 Relación de las superficies especiales. 3.4 Relación de las superficies asociadas. 3.5 Clasificación de los trabajos. 3.6 Sujeción de piezas en bruto. 3.7 Sujeción de piezas semi-acabadas. 3.8 Tratamiento de mejora (comparación). 3.9 Tratamientos de mejora (aplicaciones). 3.10 Tratamiento de mejora (aplicación). 3.11 Limitaciones de productividad.

4. APLICACIONES. 4.1 Proceso para un trabajo unitario. 4.2 Instrucciones detalladas para un trabajo unitario (Estudio de fase). 4.3 Proceso para un trabajo en serie. 4.4 Instrucciones detalladas para un trabajo en serie (Estudio de fase). 4.5 Estudio crítico de un proceso (pieza de cepillado). 4.6 Estudio crítico de una fase (pieza de cepillado). 4.7 Análisis crítico de los planos de ejecución. 4.8 Elección de los medios de mecanización en función del número de las piezas a mecanizar. 4.9 Estudio de las operaciones de control y ensayos. 4.10 Proyectos de procesos y de dispositivos (aplicación).

5. EJEMPLOS. 5.1 Cuerpo de caja de velocidad. 5.2 Proyecto de útiles (aplicación). 5.3 Proyecto de mecanizado en cadena (aplicación). 5.4 Herramientas de corte. 5.5 Acabados de corte. 5.6 Tiempos.

BLOQUE 4. ESTUDIO DE TIEMPOS DE EJECUCION

1. INTRODUCCION. 1.1 Historia de la organización del trabajo. 1.2 Tiempos y precios. 1.3 Métodos de estudio de tiempos.

2. ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS DE CORTE. 2.1 Cálculo de los tiempos. 2.2 Limitaciones de la herramienta. 2.3 Limitación de la potencia. 2.4 Tablas de tiempos elementales de corte I. 2.5 Tablas de tiempos elementales de corte II

3. OBSERVACIONES Y SIMPLIFICACION DEL TRABAJO. 3.1 El ciclo de trabajo 3.2 La simplificación del trabajo (Economía de movimientos I). 3.3 La simplificación del trabajo (Economía de movimientos II). 3.4 La fatiga. (Mejora del trabajo). 3.5 El ambiente del trabajo. 3.6 El cronometraje. (Actuación del factor de actuación). 3.7 El cronometraje. (Relación en el taller). 3.8 El cronometraje. (Tiempo real de trabajo). 3.9 Normalización de tiempos y movimientos. 3.10 Herramientas y montajes productivos. 3.11 Ejemplo de un estudio de trabajo.

4. PREPARACION DEL TRABAJO. 4.1 La codificación. El estudio de fase. 4.2 El expediente de fabricación. 4.3 El cuaderno-máquina. 4.4 Preparación de una fase de torneado. 4.5 Preparación de una fase de taladrado. 4.6 Preparación de una fase de cepillado. 4.7 Preparación de una fase de ajuste y montaje. 4.8 Estudio rápido de tiempos. 4.9 Asignación de tiempos de ejecución.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21925 **Patrimonio cultural**
Cultural Heritage

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

- 1.- El Patrimonio Cultural: Concepto de Patrimonio. Sus diferentes acepciones. Bienes de Interés Cultural. Legislación.
- 2.- El Turismo ante el Arte, el Patrimonio, los Centros Históricos.
- 3.- El Patrimonio Monumental:
Teoría e historia de la conservación y rehabilitación del patrimonio artístico
Museos y Turismo
Arquitectura Popular y Turismo
Ciudades Patrimonio de la Humanidad
- 4.- Introducción a la Historia del Arte: la obra de arte, términos y técnicas artísticas
- 5.- Patrimonio de la Prehistoria y de la Antigüedad: El mejor conjunto de pinturas rupestres del mundo. La peculiaridad del arte levantino. Las primeras construcciones de ciudades y monumentos
- 6.- Grandes civilizaciones del mundo antiguo:
Egipto y Mesopotamia
- 7.- El mundo clásico:
Grecia: de la civilización micénica a la cultura helenística
Roma: del mundo etrusco a la romanización de la Península Ibérica
- 8.- Arte Paleocristiano y Bizantino.
- 9.- El estilos prerrománicos:
Arte visigodo
Prerrománico asturiano
Arte mozárabe
- 10.- El esplendor medieval:
Arte musulmán
El románico y el Camino de Santiago
El Cister y el arte gótico
- 11.- Humanismo y Renacimiento:
Renacimiento en Europa
Renacimiento en España
- 12.- El Barroco:
El Patrimonio Barroco italiano como base para el Patrimonio Barroco español
Escuelas pictóricas de Flandes y Holanda
La Semana Santa y su repercusión en el Patrimonio cultural
- 13.- S. XVIII y XIX. Arte neoclásico y movimientos artísticos del siglo XIX:
El Neoclasicismo: el legado patrimonial de Francisco de Goya.



Arquitectura del siglo XIX.
Del Romanticismo al Impresionismo.

- 14.- El siglo XX:
La arquitectura del siglo XX: del Modernismo al Racionalismo.
Artes plásticas en Europa. Últimas tendencias de vanguardia.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21926 **Practicum**

Practicum

Departamento: **Créditos:** 10 **Cáncer:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21927 **Alojamiento y restauración II**

Production Operations and Processes: Accommodation and Catering II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3

Créditos: 4,5

Cáncer: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.

Tema 1. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage).

Restauración hotelera y extrahotelera. Generalidades de la restauración hotelera. Clasificación de la oferta de restauración y bebidas en el establecimiento hotelero: la restauración tradicional y las nuevas tendencias. Planificación del restaurante. Dotación de mobiliario, maquinaria, material de trabajo y mayordomía.

Tema 2. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage): el comedor (I).

Tipos de servicio. La planificación y distribución del comedor. Mise-en-place del servicio de almuerzo y cena. Mise-en-place del servicio de banquetes. Mise-en-place del servicio de desayunos. La mise-en-place en las nuevas tendencias de restauración, con especial atención al servicio de buffet. La mise-en-place del bar.

Tema 3. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage): el comedor (y II).

Desarrollo del servicio de almuerzos y cenas. Desarrollo del servicio de banquetes. Desarrollo del servicio de desayunos. El servicio de vinos y de licores. Las nuevas tendencias de restauración: buffets y cocktails. El room-service. El cajero-facturista de comedor.

Tema 4. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage): la cocina (I).

Organización del trabajo en cocina. Planificación de este departamento: estudio de sus instalaciones y equipamiento. La cocina fría y la cocina caliente Ejemplos de instalaciones.

Tema 5. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage): la cocina (II).

El jefe de cocina y sus funciones. La distribución de cocina en partidas: cometidos de éstas. Planificación de tareas: la mise-en-place. Desarrollo del servicio. Últimas tareas del día en el departamento de cocina: el relevé o parte diario de consumo, la proposición de pedido de mercado, la proposición de menú para el día siguiente, la alimentación del personal e instrucciones para las primeras horas del día siguiente.

Tema 6. La Dirección de Restauración y Bebidas (Food and Beverage): la cocina (y III).

Estructuras de los costes en restauración. Determinación del coste de un plato: el escandallo de platos. Determinación del coste de un banquete. Margen bruto en restauración. Ratio de materias primas. Coste de fabricación. Control de restauración y bebidas. Cálculo del precio de venta al público. El libro de cocina. Umbral de rentabilidad y umbral de actividad en hostelería.

Tema 7. La Dirección Comercial.

El organigrama de la Dirección Comercial. El jefe de ventas: su relación con los departamentos de Recepción y de Comedor. Relaciones del hotel con las agencias de viajes y con las empresas. El jefe de compras. Clasificación de los aprovisionamientos. El departamento de Economato y Bodega. Gestión de compras y gestión de stocks. Lote óptimo de reposición. Métodos de valoración de stocks. Inventario permanente y libro de Economato y Bodega.



Tema 8. La seguridad en hostelería.

La planificación de la seguridad: estudio de sus cuatro fases. La prevención de incendios. Consignas de prevención de incendios. El seguro: riesgos que ha de cubrir.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21928 **Derecho fiscal**
Fiscal Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.

1. La actividad financiera.

1.1. Las necesidades humanas: sus clases. 1.2. La ciencia de la Hacienda: concepto y contenido. 1.3. La Hacienda neutral y la Hacienda del bienestar. 1.4. El presupuesto: su contenido y principios presupuestarios. 1.5. El gasto público: concepto y clases. 1.6. Incremento nominal y real del gasto público. 1.7. Efectos del gasto público sobre la renta nacional.

2.- Los ingresos públicos.

2.1. Concepto y clases de ingresos públicos. 2.2. Los ingresos de Derecho público: Tasas. Precios públicos. Contribuciones especiales. Impuestos. 2.3. Clasificación de los impuestos. 2.4. Enumeración de los impuestos vigentes en España.

3.- El Derecho fiscal.

3.1. Derecho financiero, Derecho fiscal y Derecho tributario. 3.2. La norma jurídico-fiscal: su concepto. 3.3. Problemática de la norma jurídico-fiscal: 3.3.1. Sus fuentes. 3.3.2. La eficacia de la norma en el espacio. 3.3.3. La eficacia de la norma en el tiempo. 3.3.4. La interpretación de la norma fiscal. 3.4. El sistema tributario: 3.4.1. Su concepto. 3.4.2. Principios que inspiran el sistema tributario español.

4.- La relación jurídica tributaria.

4.1. Concepto, contenido y estructura. 4.2. El nacimiento de la relación tributaria: el hecho imponible. 4.3. Sujeto activo de la relación jurídica tributaria. 4.4. Sujeto pasivo: Concepto. Clases. La personalidad jurídica tributaria. La capacidad de obrar en Derecho tributario. El domicilio fiscal. 4.5. El objeto de la relación jurídica tributaria: obligación principal y obligaciones accesorias. 4.6. La cuantificación de la obligación principal: 4.6.1. Base. Concepto. Base imponible: sistemas de su determinación. Base liquidable. 4.7. Tipo. 4.8. Cuota. 4.9. Deuda tributaria. 4.10. El cumplimiento normal de la obligación tributaria: el pago, 4.11. Otras formas de cumplimiento: prescripción, compensación, condonación y extinción provisional por insolvencia del deudor. 4.12. El pago indebido. 4.13. Las infracciones tributarias: concepto. 4.13.1. Las infracciones tributarias propiamente dichas: concepto, clases y sanciones. 4.13.2. El delito fiscal.

5.- El Derecho formal tributario.

5.1. Contenido del Derecho formal tributario. 5.2. La liquidación: concepto, procedimientos de liquidación, clases, comprobación y notificación. 5.3. La inspección: sus funciones, medios, lugar y documentación. 5.4. La recaudación: el procedimiento de apremio. 5.5 Revisión de los actos administrativos tributarios: esquema general. 5.5.1. Revisión de oficio. 5.5.2. El recurso económico-administrativo.

6.- Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos documentados.

6.1. Concepto, características y modalidades. 6.2. Transmisiones patrimoniales onerosas. 6.2.1. Características y diferencias de este impuesto con el I.V.A. 6.2.2. Diversos hechos imponibles de transmisiones onerosas: A) Transmisiones de bienes y derecho en general. B) Constitución de derechos reales de uso y disfrute. C) Consolidación del dominio. D) Constitución de derechos reales de garantía. E) Préstamos. F) Fianzas. G) Arrendamientos. H) Pensiones. I) Concesiones administrativas. 6.3. Operaciones societarias. 6.3.1. Concepto.

6.3.2. Hechos imponible en operaciones societarias: A) Constitución de sociedades. B) Aumento de capital. C) Fusión. D) Transformación. E) Reducción del capital social.F) Disolución de sociedades. 6.4. Acto jurídicos documentados: 6.4.1. Concepto. 6.4.2. Diversos hechos imponible: A) Documentos notarias. B) Documentos mercantiles. C) Documentos judiciales y administrativos. 6.5. Gestión y liquidación del impuesto.

7.- Impuesto sobre el Valor Añadido.

7.1. Naturaleza y ámbito de aplicación. 7.2. Hechos imponible: Requisitos. 7.3. Operaciones no sujetas. 7.4. Exenciones. 7.5. Sujetos pasivos: la repercusión del impuesto. 7.6. Base imponible. 7.7 Tipo impositivo. 7.8. Cuota tributaria. 7.9. La deducción: concepto, naturaleza y régimen jurídico. 7.10. La regla de prorrata. 7.11. El derecho a devolución. 7.12. Deberes formales del contribuyente. 7.13. Regímenes especiales: su justificación y enumeración. 7.13.1. Régimen simplificado. 7.13.2. Régimen especial de agricultura, ganadería y pesca. 7.13.3. Régimen especial de bienes usados, objetos de arte, antigüedades y objetos de colección. 7.13.4. Régimen especial de Agencias de Viaje. 7.13.6. Régimen especial de los comerciantes minoristas.

8.- Impuesto sobre sucesiones y donaciones.

8.1. Caracteres. 8.2. Hecho imponible. 8.3. Sujetos pasivos. 8.4. Base imponible. 8.4.1. La base imponible en la sucesión mortis causa: Fijación del caudal hereditario (adición de bienes y ajuar doméstico). Deducción del pasivo. Adjudicación a cada heredero. 8.4.2. La base imponible en las transmisiones lucrativa inter vivos. 8.5. Base liquidable. 8.6. Deuda tributaria: tarifa y coeficiente multiplicador. 8.7. Deducción por doble imposición internacional. 8.8. Gestión y liquidación del impuesto.

9.- Impuesto sobre sociedades.

9.1. Concepto y características. 9.2. Ámbito espacial de aplicación. 9.3. Período impositivo y devengo del impuesto. 9.4. El hecho imponible: la estimación y la atribución de rentas. 9.5. Sujeto pasivo: clases. 9.6. Exenciones. 9.7. La base imponible: concepto y sistemas de determinación. 9.7.1. Ingresos computables y gastos deducibles. 9.7.2. Gastos no deducibles. 9.7.3. Reglas de valoración. 9.7.4. Compensación de bases imponible negativas de ejercicios anteriores. 9.8. Tipo de gravamen. 9.9. Cuota íntegra. 9. 10. Deducciones a la cuota: por doble imposición interna y por doble imposición internacional. 9.11. Bonificaciones a la cuota. 9.12. Deducciones para incentivar determinadas actividades: por investigación y desarrollo, por actividades de exportación, por actividades de interés cultural, por producciones cinematográficas y edición de libros, por gastos de formación profesiones y por creación de empleo. 9.12.2. Normas comunes a todas ellas. 9.13. Deducción de retenciones, ingresos a cuenta y pagos fraccionados. 9.14. Obligaciones formales del contribuyente: declaración, autoliquidación y liquidación provisional.

10.- Impuesto sobre el Patrimonio.

10.1. Concepto y caracteres. 10.2. Período positivo y devengo del impuesto. 10.3. Hecho imponible. 10.4. Sujetos pasivos: sujetos pasivos por obligación personal y por obligación real. 10.5. Base imponible. 10.5.1. Concepto: el patrimonio neto. 10.5.2. Valoración de bienes y derechos: A) Bienes inmuebles. B) Bienes y derechos afectos a actividades empresariales y profesionales. C) Depósitos en cuenta corriente o de ahorro o similares. D) Valores representativos de la cesión a terceros de capitales propios..E) Valores representativos de la participación en fondos propios de cualquier tipo de entidad. F) Seguros de vida. G) Rentas vitalicias o temporales. H) Joyas, pieles suntuarias, vehículos, embarcaciones y aeronaves y objetos de arte y antigüedades. J) Derechos reales de uso y disfrute. K) Concesiones administrativas. L) Derechos derivados de la propiedad intelectual e industrial. M) Operaciones contractuales. N) Otros bienes y derechos de contenido económico. 10.5.3. Valoración de las deudas y cargas. 10.6. Base liquidable. 10.7. Tipo del impuesto. 10.8. Cuota íntegra. 10.9. Límite de la cuota íntegra. 10.10. Deducción por impuestos satisfechos en el extranjero. 10.11. Bonificación por bienes poseídos en Ceuta y Melilla. 10.12. Cuota a ingresar. 10.13. Liquidación del impuesto.

11.- Impuesto Sobre la Renta de las Personas Físicas.

11.1. Concepto y caracteres. 11.2. Hecho imponible. 11.3. Rentas no sujetas y exentas. 11.4. Período impositivo y devengo del impuesto. 11.5. El sujeto pasivo: 11.5.1. Regla general. 11.5.2. Clases: sujetos pasivos por obligación personal y por obligación real. 11.5.3. La unidad familiar. 11.6. Base imponible: concepto. 11.6.1. Elementos integrantes de la base imponible: A) Rendimientos de trabajo. B) Rendimientos del capital inmobiliario. C) Rendimientos del capital mobiliario. D) Rendimientos de actividades económicas y profesionales. E) Imputación de rentas. F) Ganancias y pérdidas patrimoniales. 11.7. Base imponible general y



base imponible especial: integración y compensación de rentas. 11.8. Mínimo personal y familiar. 11.9. Base liquidable: parte general y parte especial de la base liquidable, 11.10. Cuota íntegra. 11.11. Deducciones a la cuota íntegra: por inversión en vivienda habitual, por incentivos y estímulos a la inversión empresarial, por rentas obtenidas en Ceuta y Melilla. 11.12. Cuota líquida: A) Pérdida del derecho a deducciones practicas en ejercicios anteriores. B) Deducciones a la cuota líquida: por doble imposición de dividendos, por doble imposición internacional, por doble imposición en el supuesto de cesión de derecho a la imagen, por arrendamiento de vivienda habitual, por adquisición de vivienda habitual. 11.13. Cuota resultante la la autoliquidación: pagos a cuenta, 11.14. Cuota diferencial. 11.15. Pago y derecho a devolución, 11.16. Liquidación del impuesto.

12.- Los impuestos de las Haciendas locales.

12.1. Ideas generales. 12.2. Estudio especial de los impuestos municipales.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21929 **Idioma B III francés**

French B III

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA:

CONTENIDOS GRAMATICALES: Consolidación de los conocimientos adquiridos en el primer y segundo curso y ampliación de los mismos con ejercicios complementarios de diferentes tipos.

CONTENIDOS LÉXICOS: Funciones comunicativas: consolidar los temas tratados ampliar el léxico, las estructuras gramaticales y expresiones idiomáticas para que los-as alumnos-as consigan una mayor capacidad comunicativa y así poder participar con fluidez y naturalidad en cualquier conversación tanto de carácter general como profesional.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS: Se continuará con el estudio de temas turísticos. Correspondencia comercial, hoteles, agencias de viaje, folletos turísticos, restauración, diferentes tipos de turismo.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21930 **Idioma B III inglés**

English B III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21931 **Idioma B III alemán**
German B III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: La distinción entre una programación teórica y otra práctica resulta poco adecuada, en la medida en que el aprendizaje de una lengua extranjera se concibe como eminentemente práctico. En consecuencia, se opta por incluir todo el programa en un apartado que englobe los contenidos temáticos, comunicativos y gramaticales.

Contenidos temáticos: La empresa. Visitas. Sectores empresariales. Estructura de la empresa. Secciones, departamentos y cargos. Restaurantes en el mundo de los negocios. Menús. Cocina alemana. Conversaciones informales en el ámbito empresarial. La oficina: su equipamiento y tareas. Comunicaciones. Hoteles y viajes de negocios. Preparar unas jornadas o conferencias. Viajes en avión, tren y transportes urbanos. Las ferias y congresos. Tratar con clientes. Correspondencia.

Contenidos comunicativos:

La empresa. Presentaciones formales. Bienvenida y recepción. Proporcionar información. Visitas y recorrido por la empresa. Programación de visitas, seminarios, jornadas. Sectores empresariales. Estructura de la empresa. Secciones, departamentos y cargos.

Restaurantes. Invitaciones formales. Citas. Elección de Restaurantes. Menús. Cocina alemana. Conversaciones informales en el ámbito empresarial: la familia, la procedencia, los hobbies. Informaciones sobre la ciudad y actividades que se pueden realizar en ella. Hablar sobre las vacaciones y el tiempo libre. La oficina: su equipamiento y tareas. Comunicación telefónica, por fax y correo electrónico. Hoteles y viajes de negocios. Información previa y reservas. Preparar unas jornadas o conferencias. Precios y equipamiento. Reservas de hoteles. Modificar o anular reservas. Viajes: Conocer y orientarse en el aeropuerto. El ferrocarril. Información y billetes. Transportes de cercanías. Planos y orientarse a pie. Describir y entender rutas en automóvil. Las ferias y congresos. Objetivos e intenciones. Tratar con clientes. Recomendar y comparar productos. Correspondencia: Mantener contactos realizados en ferias y congresos.

Contenidos gramaticales: La mayor parte de los contenidos gramaticales necesarios para cumplir los objetivos del curso se impartieron ya en la asignatura Alemán BII. Con cada uno de los contenidos temáticos se acompaña de ejercicios de gramática que constituyen un repaso y profundización de los conocimientos anteriores. Especial hincapié se realizará en los siguientes temas: Verbos reflexivos; Verbos con complemento preposicional. Oraciones subordinadas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: La realización de ejercicios prácticos se integra en las clases teóricas. Los ejercicios reforzarán y aclararán los contenidos teóricos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: No están previstas.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21932 **Intermediación turística y ocio II**

Production Operations and Prcesses: Tourist Intermediation and Leisure II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA.-

TEMA 1º: LA INTERMEDIACIÓN DE LAS AAVV EN LA VENTA DEL TRANSPORTE AÉREO.- CONTINUACIÓN

- 1.- Tarifas aéreas
- 2.- Descuentos
- 3.- tarifas promocionales
- 4.- Aplicación de las tarifa y descuentos.

TEMA 2º: LA AV COMO INTERMEDIARIA EN EL TRANSPORTE POR CARRETERA.

- 1.- Situación actual del transporte por carretera
- 2.-Autocares: sus características
- 3.- Líneas regulares de autocares
- 4.- Servicio discrecional para el transporte turístico:
 - Servicios cortos
 - Circuitos terrestres
- 5.- Cómo cotizar un autocar para un circuito terrestre

TEMA 3º: LA AV CÓMO ORGANIZADORA O PRODUCTORA DE VIAJES, A LA OFERTA Y A LA DEMANDA

- 1.- El viaje programado a la oferta
- 2.- El viaje programado a la demanda
- 3.- Características generales
- 4.- Tipos de paquetes o viaje combinados
- 5.- Fases de un viaje programado
- 6.- Cómo vender los viajes combinados
- 7.- Reserva, emisión de documentos

TEMA 4º: LA A.V. COMO INTERMEDIARIA EN LOS SERVICIOS DE ALOJAMIENTO Y RESTAURACIÓN

- 1.- Tipos de alojamientos
- 2.- Relaciones entre los hoteles y las AAVV: Problemas existentes.
- 3.-Tipos de reservas
- 4.- Cómo realizar cada tipo de reservas
- 5.- Manuales y guías
- 6.- Relación entre restaurantes y AAVV.

TEMA 5º: LA AV COMO INTERMEDIARIA EN LA VENTA DEL TRANSPORTE FERROVIARIO.

- 1.- Compañías y líneas ferroviarias
- 2.- El Ferrocarril en España
- 3.- El tren, su composición
- 4.- Tipos de trenes españoles
- 5.- Servicios ofrecidos
- 6.- Trenes internacionales
- 7.- Guías y horarios
- 8.- Relación de RENFE con las AAVV
- 9.- Emisión de billetes:
 - Modos
 - Modificación



- Anulación.....

TEMA 6º.- LOS VIAJES PROFESIONALES

- 1.- Los Viajes de incentivo
- 2.- Las necesidades de las empresas en las AAVV:
- Organización de congresos, ferias y exposiciones....

TEMA 7º EL INFORMADOR TURÍSICO.

- 1.- Guía acompañante
- 2.- Transferista
- 3.- Guía local
- 4.- Característica de cada uno.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21933 **Inversión y financiación en empresas turísticas**
Investment and Finance in Tourist Companies

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: INTRODUCCIÓN

- 1: El modelo financiero de empresa
 - 1.1 El concepto de empresa desde el punto de vista financiero
 - 1.2 La función financiera de la empresa
 - 1.3 Los objetivos financieros
 - 1.4 Organización del departamento financiero
 - 1.5 El área financiero-administrativa de la empresa turística

PARTE II: INVERSIÓN

- 2: La inversión en la empresa
 - 2.1 Concepto de inversión
 - 2.2 Distintos puntos de vista desde los que cabe hablar de capital e inversión
 - 2.3 Clasificación de las inversiones
 - 2.4 Inversiones en empresas turísticas
 - 2.5 La dimensión financiera de la inversión productiva
- 3: El valor del dinero en el tiempo
 - 3.1 El tipo de interés y el coste de los recursos financieros externos
 - 3.2 Valor futuro o capitalización
 - 3.3 Valor actual o descuento
 - 3.4 Capitalización y actualización
 - 3.5 Valor futuro y actual de una renta postpagable y prepagable
 - 3.6 Valor actual de una renta perpetua
- 4: Métodos de valoración de inversiones en condiciones de certidumbre (I)
 - 4.1 Introducción
 - 4.2 Métodos que no contemplan el valor del dinero en el tiempo
 - 4.2.1 Cuasi-renta total por unidad monetaria invertida. Coste-beneficio
 - 4.2.2 Cuasi-renta media anual por unidad monetaria invertida. Coste-beneficio medio anual
 - 4.2.3 Tipo contable de rendimiento
 - 4.2.4 Plazo de recuperación o pay-back
- 5: Métodos de valoración de inversiones en condiciones de certidumbre (II)
 - 5.1 Métodos que tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo
 - 5.2 Criterio del plazo de recuperación con descuento
 - 5.3 Criterio del valor actual neto o valor capital
 - 5.3.1 Ventajas de este criterio
 - 5.3.2 Inconvenientes de este criterio
 - 5.3.3 La consideración de la inflación en el VAN
 - 5.3.4 La consideración de los impuestos en el VAN
 - 5.3.5 La consideración conjunta de la inflación y los impuestos

- 5.4 El criterio de la tasa interna de rendimiento
 - 5.1.1 Algunas aproximaciones al valor de la tasa interna de rendimiento
 - 5.1.2 Inconvenientes de la TIR
 - 5.1.3 El saldo de un proyecto de inversión. Inversiones simples, no simples, puras, mixtas
 - 5.1.4 La consideración de la inflación en la TIR
 - 5.1.5 La consideración de los impuestos en la TIR
 - 5.1.6 La consideración conjunta de la inflación y los impuestos en la TIR
- 6: Algunas relaciones entre los métodos analizados
 - 6.1 La relación entre el plazo de recuperación y la TIR
 - 6.2 El comportamiento del VAN y la TIR en el análisis de los proyectos simples de inversión
 - 6.3 Concepto de intersección de Irving Fisher
 - 6.4 Condición necesaria y suficiente de coincidencia del VAN y TIR en las inversiones simples
- 7: La inversión en activo fijo
 - 7.1 La inversión en bienes de equipo
 - 7.2 La elección del equipo óptimo
 - 7.3 La determinación de la vida óptima de un equipo
 - 7.3.1 Modelo simple de retiro
 - 7.3.2 Cadena ilimitada de renovaciones
 - 7.4 El método MAPI o del "mínimo adverso"
- 8: La inversión en activo circulante
 - 8.1 Introducción
 - 8.2 Equilibrio entre inversión y financiación: el fondo de maniobra o capital circulante
 - 8.3 El período medio de maduración
 - 8.4 El período medio de maduración en las empresas turísticas
 - 8.5 El capital circulante mínimo necesario

PARTE III: FINANCIACIÓN

- 9: El sistema financiero español
 - 9.1 Conceptos básicos
 - 9.1.1 Activos financieros
 - 9.1.2 Intermediarios financieros
 - 9.1.3 Mercados financieros
 - 9.2 Estructura del sistema financiero español
 - 9.3 El mercado de capitales
 - 9.3.1 Introducción
 - 9.3.2 El mercado primario
 - 9.3.3 El mercado secundario
 - 9.4 La financiación de las empresas turísticas
- 10: Las fuentes de financiación: la financiación propia
 - 10.1 Introducción
 - 10.2 La financiación y sus tipos
 - 10.3 El capital propio
 - 10.4 Concepto de autofinanciación
 - 10.5 Autofinanciación de mantenimiento. El efecto expansivo de la amortización
 - 10.6 El efecto multiplicador de los fondos propios
 - 10.7 Ventajas e inconvenientes de la autofinanciación de enriquecimiento
 - 10.8 Autofinanciación y cash-flow
- 11: Las fuentes de financiación: la financiación ajena
 - 11.1. La financiación ajena a largo plazo
 - 11.2. Los riesgos económico y financiero
 - 11.2.1. Apalancamiento operativo
 - 11.2.2. Apalancamiento financiero



11.3. La financiación ajena a corto plazo

12: El coste de capital

12.1. Introducción

12.2. El coste de la financiación externa ajena

12.3. El coste de la financiación externa propia

12.4. El coste de la autofinanciación o financiación interna

12.5. El coste de capital

12.6. El coste de capital en la decisión de invertir.

13: La estructura financiera

13.1. Introducción

13.2. El criterio R.N. Net income o resultado neto

13.3. El criterio R.E. Net operating income o resultado de explotación

13.4. El criterio tradicional

13.5. El criterio de F. Modigliani y M. Miller

13.6. El criterio tradicional y el criterio de M.M.

14: La problemática financiera de la política de dividendos

14.1. Introducción

14.2. Variables que influyen en la política de dividendos

14.3. Posibles políticas de dividendos

14.4. La tesis de Modigliani y Miller

14.5. La tesis de Gordon

14.6. La política de dividendos en la práctica



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21934 **Planificación y política turística en Aragón**
Tourist Planning and Policy in Aragon

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO:

TEMA 1.- Política turística. Traspaso de funciones en materia turística desde la Administración General del Estado a las CC. AA.. Competencias que se reserva la Administración Central. Proceso de transferencias a la Comunidad Autónoma de Aragón.

TEMA 2.- Factores que intervienen en la ordenación y planificación del espacio turístico. Los recursos turísticos de Aragón. Modos de implantación de la oferta turística. Instrumentos de planificación.

TEMA 3 .- Administraciones públicas competentes en materia de Turismo en la C. A. de Aragón. Objetivos prioritarios de la Política Turística. Ley del Turismo de Aragón. Estructura orgánica del Departamento competente en materia turística: distribución de competencias. Organismos y empresas públicas de la Diputación General de Aragón vinculadas con el turismo. Seguimiento de las pautas, directrices u orientaciones, que en materia turística, señalan la Administración Central, la Unión Europea, y la Organización Mundial del Turismo.

TEMA 4.- Competencias turísticas de las Provincias, Comarcas y Municipios. Coordinación entre las distintas administraciones turísticas y entre éstas y otras políticas sectoriales.

TEMA 5.- Las empresas turísticas en Aragón. Servicios y profesiones turísticas. Coordinación entre la Administración y el sector empresarial.

TEMA 6.- Promoción, información y fomento del turismo en Aragón. Medidas de disciplina.

TEMA 7.-Estrategias de planificación territorial en Aragón. Políticas de desarrollo de productos sostenibles y de calidad.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: se programaran visitas a complejos turísticos y la celebración de conferencias o coloquios con responsables de la planificación y gestión del turismo en Aragón. En las clases teórico-prácticas se analizará el desarrollo de nuevos proyectos turísticos, señalando las competencias que deben de asumir las distintas Administraciones Públicas y empresas turísticas implicadas en ellos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Realización de un ejercicio práctico consistente en analizar un proyecto concreto de planificación turística de Aragón, identificando el modo en el que se articula el reparto de las distintas actuaciones



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21935 **Relaciones laborales**
Labour Relations

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

- I.- Precedentes históricos de las relaciones laborales y desafíos de la administración de personal en la actualidad.
- II.- Las necesidades humanas y la motivación laboral.
- III.- Organización, estructura y funciones del Departamento de Personal.
- IV.- Fundamentos de la conducta individual y colectiva en el trabajo.
- V.- La gestión de la diversidad. La tensión. Asesoría y disciplina.
- VI.- Reclutamiento y selección de personal.
- VII.- Gestión del despido de trabajadores, reducción del tamaño empresarial y colocación externa.
- VIII.- La valoración de tareas y la valoración por el mérito.
- IX.- La formación en la empresa.
- X.- Desarrollo de la carrera profesional.
- XI.- Administración de salarios y organización.
- XII.- Función de control y recompensa del rendimiento.
- XIII.- Servicios para el empleado.
- XIV.- La comunicación en la empresa.
- XV.- Respeto a los derechos de los empleados y control de la disciplina.
- XVI.- Relación empresa - sindicato. Los representantes de los trabajadores.
- XVII.- Seguridad e higiene en el trabajo.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21936 **Gestión de calidad en turismo**
Management of Quality in Tourism

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 2/3

PROGRAMA

PROGRAMA:

Tema 1: Elementos y sistemas de Calidad.

Tema 2: Planificación de la calidad.

Tema 3: Calidad Total

Tema 4: Calidad en Empresas del Sector Turístico.

Tema 5: El Plan PICTE.

Tema 6: Elaboración y presentación de Trabajo en grupo.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21941 **Idioma C II inglés**

Intensification of English Language II (C II)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: Como en cursos anteriores, el número de temas a cubrir, así como el enfoque exacto dado a estos, se adaptará a las necesidades y niveles de cada grupo.

El inglés general y el específico estarán solidamente unidos, ya que todos los ejercicios gramaticales tendrán como base el tema específico que se trate en cada unidad.

INGLES GENERAL: Se revisarán diferentes estructuras gramaticales, vistas en su mayoría en cursos anteriores, reforzándolas o ampliándolas con ejercicios complementarios de diferentes tipos.

INGLES PARA TURISMO: Se continuará con el estudio de temas específicos para esta carrera, que se comenzaron ya en primer curso, y se continuaron en el primer cuatrimestre del segundo curso.

En este segundo cuatrimestre, los temas específicos a tratar serán:

Tema 1.- Travel and Time

Tema 2.- Religious Tourism

Tema 3.- Social Tourism

Tema 4.- Means of transport

Tema 5.- Tourist information

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES: A lo largo del curso se realizarán actividades encaminadas al desarrollo de las cuatro destrezas básicas: reading, listening, speaking and writing, que son fundamentales para la adquisición de la competencia lingüística, siempre girando alrededor de los temas específicos de turismo.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Consistirá en la realización de un trabajo. El profesor, al comienzo del cuatrimestre, dará instrucciones más precisas a este respecto. Este trabajo es de carácter obligatorio.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21943 **Idioma C III francés**
French C III

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS GRAMATICALES: Debido al carácter práctico y turístico de esta asignatura no hay unos temas gramaticales específicos. Afianzaremos y ampliaremos los conocimientos lingüísticos estudiados en años anteriores.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS: Se continuará con el estudio de temas específicos dentro del campo turístico. Ampliaremos los estudiados en años anteriores:

1. Hotel (3) Caso práctico. Diseñar un hotel, ubicación, arquitectura, acondicionamiento, habitaciones, servicios, personal, tarifas, campaña publicitaria y promoción, folletos, etc...
2. La Agencia de viajes. Diferentes tipos de turismo. Servicios que ofrece al cliente. Posibles itinerarios y circuitos. Estudio comparado de folletos turísticos.
3. Los alumnos podrán proponer temas turísticos que sean de su interés.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Aportaremos documentos auténticos facilitados por los propios alumnos. Trabajaremos de una manera especial con textos turísticos, folletos, publicidad turística, faxes, cartas, e-mail, para que nos puedan ser de utilidad en la vida profesional. Buscaremos información en todos aquellos medios al alcance, navegaremos por internet para obtener información detallada y actual de viajes, promociones, circuitos etc.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Los alumnos-as que no puedan acudir asiduamente a clase y puedan justificar la falta de asistencia tendrán que realizar un trabajo escrito (previo acuerdo con la profesora) sobre un tema turístico y presentarlo oralmente.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21944 **Idioma C III inglés**
English Applied to Tourism (C III)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMAS ESPECÍFICOS

Los estudiantes utilizarán las cuatro destrezas lingüísticas, cubriendo de este modo las siguientes áreas:

- 1.- Rural Tourism
- 2.- Sustainable tourism
- 3.- The Paradors
- 4.- Timeshare
- 5.- International Tourism Trade Fairs

TAREAS PRACTICAS

Estas tareas prácticas están pensadas para que los estudiantes practiquen, de manera exhaustiva, tanto lo ya visto en cursos anteriores como otros nuevos aspectos, con el fin de que desarrollen su seguridad en inglés, con vistas a su futuro laboral.

Las tareas prácticas a desarrollar girarán en torno a las destrezas lingüísticas, y serán:

- 1.- Reading (lectura de textos turísticos especializados, aprendiendo el vocabulario correspondiente que aparezca en ellos.)
- 2.- Listening (audiciones de situaciones reales en agencias, hoteles, aeropuertos, etc con el fin de desarrollar la agudeza auditiva.)
- 3.- Writing (redacción de cartas, solicitudes de trabajo, C.V., faxes, E-mails..., que van a necesitar habitualmente en su trabajo, con el aprendizaje de formulas, estilo, tratamientos..)
- 4.- Speaking (entrevistas, llamadas telefónicas, reservas, situaciones diversas, con el fin de que pierdan el temor a hablar en inglés y además adquieran un grado de confianza adecuado para el desarrollo efectivo de su trabajo.)

PROGRAMA DE PRACTICAS ASISTENCIALES: A lo largo del cuatrimestre se realizarán las actividades mencionadas, fundamentales para que el alumno pueda poner en práctica todos sus conocimientos teóricos y adquiera conocimientos más amplios del mundo turístico en lengua inglesa.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Consistirá en la realización de dos trabajos (uno escrito y otro oral), de los cuales cada profesor, al comienzo del curso, dará instrucciones más precisas. Estos trabajos son de carácter obligatorio.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21945 **Idioma C III alemán**
German C III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA: La distinción entre programación teórica y práctica resulta poco adecuada, en la medida en que el aprendizaje de una lengua extranjera se concibe como eminentemente práctico, aunque basado en fundamentos teóricos. En consecuencia, se opta por incluir todo el programa en un apartado que englobe los contenidos temáticos, comunicativos y gramaticales.

CONTENIDOS

Se continuará con el estudio de temas específicos para esta carrera.

§ Das Hotelunternehmen:

Deutsche Hotelklassifizierung

§ Das Reisebüro:

Die Reisen: Die beliebtesten Reiseziele
Urlaubstrends

§ Zaragoza als touristische Stadt:

Messen und Kongresse

§ Auf der Suche einer Arbeitsstelle:

Kontakt
Lebenslauf
Vorstellungsgespräche
Geschäftsbriefe

Se realizarán tareas prácticas que permitirán el desarrollo progresivo de las habilidades lingüísticas tales como:

- Lecturas de textos turísticos auténticos (Leseverstehen)
- Audiciones (Hörverstehen)
- Redacción de cartas, faxes, e-mails (Schreiben)
- Entrevistas, llamadas telefónicas, situaciones diversas (Sprechen)

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: La realización de ejercicios prácticos se integra en las clases teóricas. Los ejercicios reforzarán y aclararán los contenidos teóricos.



PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: No están previstas.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21946 **Instituciones turísticas internacionales**
International Tourist Institutions

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.

Tema 1. Una introducción al Derecho Internacional Público

Concepto de Derecho Internacional Público: aspectos técnico-jurídicos, metafísicos e histórico-sociológicos. Las fuentes del Derecho Internacional Público. Relaciones entre el Derecho Internacional Público y los Derechos internos.

Tema 2. Derecho Internacional Público y turismo

La protección internacional de los derechos humanos en el ámbito universal y europeo: el derecho al turismo. El régimen de extranjería: admisión y expulsión de turistas extranjeros. Derechos de los extranjeros.

Tema 3. Las organizaciones internacionales

Concepto: aproximación técnico-jurídica, histórico-sociológica y política. Clasificación de las organizaciones internacionales. Competencias y funcionamiento de las mismas.

Tema 4. Las organizaciones internacionales y el turismo (I)

Organizaciones de nivel universal: Naciones Unidas como organización universal de cooperación política general. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Organizaciones universales de cooperación sectorial: los organismos especializados de Naciones Unidas, con especial referencia a UNESCO, OACI y OMI.

Tema 5. Las organizaciones internacionales y el turismo (II)

Otras organizaciones universales de cooperación sectorial. La Organización Mundial del Turismo. Origen y nacimiento de la OMT: de la UIOOT a la OMT. Estatutos de la OMT. La Declaración de Manila sobre el turismo mundial (1980). El Documento de Acapulco (1982). La Carta del turismo y el Código del turista (1985). La Declaración de La Haya (1989). El Código Ético Mundial del Turismo (1999).

Tema 6. Las organizaciones internacionales y el turismo (y III)

Organizaciones internacionales no universales de participación limitada y cooperación política general. El Consejo de Europa. Antecedentes históricos. Su ideología. Fines. Estructura orgánica. La obra del Consejo de Europa. La Organización sobre seguridad y cooperación en Europa.

Tema 7. La Unión Europea y el turismo.

El proceso de generación de la Unión Europea. El Tratado de la Unión Europea. Sistema institucional de la Unión Europea. La Unión Europea y el turismo. La libre circulación de personas. La política común de transportes. La protección del medio ambiente. La política cultural.

Tema 8. Los organismos internacionales privados.

Los agentes turísticos: grupo empresarial y grupo institucional. Organismos internacionales de proveedores



finales: alojamiento, restauración, transporte y servicios diversos. Organismos internacionales de distribuidores. Organismos internacionales de organizadores y mediadores: las agencias de viajes.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21947 **Sociología del turismo**
The Sociology of Tourism

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

:

Tema 1.- CONCEPTOS GENERALES

- a) Ocio y tiempo libre
- b) Ocio y calidad de vida
- c) Sociología y turismo

Tema 2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL OCIO Y EL TURISMO

- a) El turismo en la Antigüedad
- b) Las bases del turismo moderno
- c) El turismo en el siglo XIX
- d) El siglo XX. El período de entreguerras

Tema 3.- LAS ETAPAS DEL TURISMO

- a) Primera etapa
- b) Segunda etapa
- c) Tercera etapa
- d) Cuarta etapa

Tema 4.- EL TURISMO DE MASAS

- a) Causas
- b) Características

Tema 5.- TURISMO Y SOCIEDAD

- a) Influencia del turismo en el cambio social
- b) Repercusiones sociales del movimiento turístico

Tema 6.- TURISMO Y CULTURA

- a) Incidencia del turismo en las culturas locales

Tema 7.- TURISMO Y EMPLEO

- a) El turismo como creador de puestos de trabajo
- b) Características del empleo turístico
- c) Tipos de empleo: juvenil, femenino

Tema 8.- TURISMO Y POBLACIÓN

- a) Incidencia del turismo en la inmigración
- b) Efectos del turismo en la estructura de la población

Tema 9.- TIPOS DE TURISTA

- a) El turista de élite
- b) El turismo familiar
- c) El turismo social
- d) El turismo social joven
- e) El turismo social de la tercera edad
- f) El turismo ambulante



Tema 10.- RELACIÓN ENTRE DESIGUALDAD SOCIAL Y CONSUMO TURÍSTICO

Tema 11.- PROBLEMÁTICA SOCIAL EN LAS ZONAS RECEPTORAS DE TURISMO

- a) Los tour operadores y su poder de influencia en las zonas receptoras
- b) Conflictos en las regiones receptoras por fenómenos de saturación
- c) La crisis del turismo

Tema 12.- CONSECUENCIAS DEL TURISMO EN LAS SOCIEDADES EMISORAS

Tema 13.- NUEVO MODELO TURÍSTICO EN LAS SOCIEDADES DESARROLLADAS

- a) Los valores cambiantes en las sociedades modernas
- b) Turismo en la sociedad actual



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**
Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21948 **Turismo activo**
Active Tourism

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Introducción al Turismo Activo.

Estudio conceptual. Tiempo libre, Ocio, Turismo. Las nuevas tendencias turísticas: Turismo Alternativo; Turismo Sostenible; Turismo Activo. Turistas responsables. Nuevos valores y motivaciones de la sociedad actual.

Tema 2. Turismo y sociedad postindustrial.

Breve síntesis histórica del turismo mundial. Repercusiones sobre el turismo de las transformaciones de la sociedad actual: cambio climático, globalización, desarrollo tecnológico y de comunicaciones, democratización del tiempo y del espacio, la demanda y la oferta. Retractilidad turística.

Tema 3. Nueva gestión turística: Turismo sostenible.

Concienciación medioambiental y ecológica. El Turismo Sostenible: Carta del Turismo Sostenible: Conferencia mundial de Lanzarote. Su aplicación a las distintas formas y categorías de turismo. Cumbre de Rio 1992: la Agenda 21. La política de la U.E. en materia de Turismo Sostenible. Programas LEADER. Turismo y municipio: participación del municipio en la gestión turística.

Tema 4. Turismo Activo.

Conceptos, formas y categorías. Alternativa al turismo de masas. Desarrollo del Turismo Activo en el mundo. España: F.I.T.U.R. ACTIVE, 1994. Profesionalización en el Turismo Activo. La animación turística. El impacto turístico sobre el medio ambiente. Las infraestructuras en el Turismo Activo. Creciente protagonismo de la demanda.

Tema 5. Ecoturismo.

Estudio conceptual: Ecoturismo, Turismo Ecológico, Turismo Verde, Turismo blando. Ecoturismo y zonas protegidas. Impacto medioambiental del ecoturismo. Marketing ecológico y social. Ley 6/1998 "Espacios naturales protegidos en Aragón".

Tema 6. Agroturismo y Turismo Rural.

Agroturismo, Turismo Rural, medio ambiente y desarrollo local. Características, actividades y objetivos. Costes y beneficios del Agroturismo y Turismo Rural. Política de la U.E. Turismo Cultural en el ámbito rural. Ley 12/1997 "Parques culturales en Aragón".

Tema 7.- Turismo deportivo y de aventura.

Recursos, actividades, modalidades y características. El factor riesgo en el Turismo de aventura. Segmentos de población demandante. Desarrollo actual y perspectivas de futuro. Marco legal en Aragón: Decreto 146/2000 "Regulación del ejercicio y actuación de las empresas dedicadas a la prestación de servicios de Turismo Activo y de Aventura". Promoción, infraestructuras y cualificación profesional. Conclusiones.





Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21949 **Turismo y tecnologías de la información**

Tourism and Technologies of the Information

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa

1. Historia de la informática. Estado actual.
2. Hardware de uso profesional. Redes locales e Internet.
3. Seguridad en sistemas informáticos.
4. Aplicaciones Web
 - a. Ofimática en Internet
 - b. Aplicaciones Web de uso turístico
5. Entendiendo la Web
 - c. HTML
 - d. CSS
 - e. Entendiendo JavaScript
 - f. Entendiendo PHP
6. Sitios Web dinámicos
 - g. Sistemas de publicación
 - h. Sistemas gestores de contenidos
7. Software libre y de código abierto.
 - a. Formatos internacionales estándar.
 - b. Aplicaciones de uso profesional en software de código abierto.
 - c. Sistemas operativos libres: Linux
8. Publicaciones impresas, presentaciones eficaces y ofimática avanzada.



Centro: 177 **Escuela Universitaria de Turismo (Centro Adscrito)**

Plan: 197 **Diplomado en Turismo (en extinción)**

Asignatura: 21950 **Viabilidad e implantación de empresas turísticas**
Viability and Establishment of Tourist Companies

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

Curso: 2/3

PROGRAMA

PROGRAMA

1. Introducción. El espíritu emprendedor
2. Motivaciones del turismo y ocio
3. Análisis del sector turístico
4. La idea, proyecto o concepto
5. El plan de marketing
6. El estudio económico-financiero
7. Elección del nombre y forma jurídica
8. Tramites administrativos
9. Elaboración de un proyecto de empresa turística



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22800 **Bases biológicas y fisiológicas de la producción animal**
Biological and Physiological Bases of Animal Production

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos □ Producción Animal y Ciencia de los

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

Unidad I. Introducción

Tema 1.- Introducción a la Producción Animal

Tema 2.- Introducción a la histo-fisiología animal.

Tema 3.- Mecanismos de control endocrino.

Unidad II. Nociones básicas sobre crecimiento y desarrollo

Tema 4.- Crecimiento y desarrollo.

Tema 5.- Factores que influyen en el crecimiento y desarrollo

Unidad III. Bases fisiológicas de la reproducción

Tema 6.- Anatomía y fisiología de la reproducción del macho.

Tema 7.- Anatomía funcional del aparato genital y ciclo éstrico de la hembra

Tema 8.- Transporte de gametos y fecundación

Tema 9.- La gestación

Tema 10.- El parto y el post-parto

Tema 11.- Anatomía de la ubre y fisiología de la lactación.

Tema 12.- Reproducción y puesta en las aves.

Unidad IV. Aspectos básicos de la mejora genética animal

Tema 13.- Introducción a la mejora genética animal

Tema 14.- La utilización de los reproductores

Unidad V. Fundamentos de la nutrición y alimentación animal

Tema 15.- Composición química de los alimentos y su determinación analítica.

Tema 16.- Digestión, absorción e introducción al metabolismo.

Tema 17.- Digestibilidad y factores de variación

Tema 18.- La energía de los alimentos y su utilización por el organismo animal

Tema 19.- Utilización de la energía metabolizable y fuentes de variación

Tema 20.- Valoración energética de los alimentos

Tema 21.- Bases de la alimentación proteica de los animales

Tema 22.- Introducción a las necesidades nutritivas de los animales

Tema 23.- Ingestión voluntaria de alimentos

Tema 24.- Agua, minerales, vitaminas.

PRÁCTICAS

Práctica 1.- Introducción a la anatomía animal.

Práctica 2.- Casos prácticos sobre crecimiento y desarrollo

Práctica 3.- Anatomía funcional del aparato reproductor en animales domésticos.

Práctica 4.- Valoración espermática básica en mamíferos

Práctica 6.- Obtención, manipulación y caracterización de oocitos y embriones

Práctica 7.- Anatomía funcional del aparato digestivo en monogástricos y ruminantes

Práctica 8.- Análisis químico de alimentos para animales.

Práctica 9.- Problemas de nutrición



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22801 **Tecnologías de la producción de rumiantes**
Technologies of Ruminant Production

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos □ Producción Animal y Ciencia de los

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Sistemas de producción de rumiantes. Gestión. Definición y concepto.
- Tema 2: Vacuno de carne: Situación actual del sector. Censos ganaderos y producciones en la Unión Europea -15, en España y en Aragón.
- Tema 3: Reproducción. Control reproductivo del rebaño.
- Tema 4: Alimentación de la vaca nodriza. Necesidades nutritivas durante el ciclo productivo.
- Tema 5: Cebo intensivo de terneros.
- Tema 6: Vacuno lechero. Situación actual del sector. Censos ganaderos y producciones en la Unión Europea -15, en España y en Aragón.
- Tema 7: Reproducción. Control reproductivo del rebaño. Reposición del rebaño.
- Tema 8: Alimentación del rebaño lechero. Necesidades y alimentación en las diferentes fases de la lactación.
- Tema 9: Alojamientos e instalaciones. Estabulación libre: clásica o con cubículos.
- Tema 10: Ordeño y calidad de la leche.
- Tema 11: Ovino de carne y lechero. Situación actual del sector. Censos ganaderos y producciones en la Unión Europea-15, en España y en Aragón.
- Tema 12: Reproducción. Organización y manejo reproductivo del rebaño.
- Tema 13: Alimentación del rebaño.
- Tema 14: Ovino lechero. Características diferenciales.
- Tema 15: Alojamientos e instalaciones. Aspectos generales.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22802 **Hidrología y gestión del agua**
Hydrology and Water Management

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

Bloque 1. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.

Lección 1. Objeto de la asignatura. El ciclo hidrológico por debajo del nivel del suelo. Zonas saturada e insaturada Propiedades físicas de suelos y rocas. Textura en medios no consolidados. Curvas granulométricas. Densidades real y aparente. Porosidad y volumen de poros. Tipología de porosidad según Meinzer. Conductividad hidráulica. Ley de Darcy. Caudal específico, carga hidráulica. Conductividad hidráulica y su relación con la permeabilidad. Homogeneidad y anisotropía

Lección 2. Acuíferos, acuitardos y acuicludos. Acuíferos confinados y no confinados. Condiciones de contorno. Límites de la Ley de Darcy. Flujo en rocas fracturadas y kársticas. Esquemas tipo de acuíferos naturales. Acuíferos en España.

Lección 3. Esquema de un acuífero. La ecuación de Bernouilli. Piezómetros. Medición de nivel piezométrico. Variaciones temporales. Redes de piezómetros. Clusteres. Direcciones de flujo de agua subterránea. Superficies equipotenciales. Redes de flujo. Sistemas homogéneos e isotrópicos. Sistemas heterogéneos y ley de la tangente. Ejemplos sencillos. Flujos regionales.

Lección 4. Ecuaciones básicas del movimiento de agua subterránea. Estado estacionario y no estacionario. Caso del acuífero confinado. Compresibilidad del agua, del medio poroso y de acuíferos. Definición de transmisividad y almacenamiento específico. Ecuación de Laplace. Caso del acuífero semiconfinado. Caso del acuífero libre. Espesor saturado y rendimiento específico en un acuífero no confinado. Ecuación de Boussinesq.

Lección 5. Instalación de piezómetros y drenes. Hincado de piezómetros. Tipología de drenaje. Tipos de tubería de drenaje. Filtros y envolventes. Maquinaria.

Lección 6. Captación de agua subterránea I. Tipología de manantiales. Evaluación de caudales. Análisis de hidrogramas. Galerías filtrantes. Pozos de gran diámetro. Sistemas de apertura.

Lección 7. Captación de agua subterránea II. Geofísica de prospección de agua subterránea profunda. Sistemas y maquinaria de apertura de sondeos. Percusión. Rotación directa, inversa. Uso de lodos. Rotopercusión. Profundidades y diámetros de trabajo. Geofísica de sondeos. Cementación. Entubado: materiales. Rejillas: tipos y materiales. Centradores y enpaquetadores

Lección 8. Ensayos de bombeo de pozo. Efecto capacidad. Sistema de medición y control de caudal. Esquemas de control de caudal y nivel piezométrico. Bombeos escalonados. Pérdidas de carga. Análisis de la evolución del descenso- Definición de caudal y profundidad críticos. Límite de la Ley de Darcy

Lección 9. Ensayos de bombeo I. Teoría. Acuíferos confinados: Hipótesis de Dupuit y Forcheimer, La solución de Theis. Acuíferos semipermeables: soluciones de Hantush-Jacob y Neuman-Witherspoon. Acuíferos no confinados: solución de Neuman. Otros casos.

Lección 10. Instalación básica de pozos. Características de las bombas sumergidas.

Lección 11. Objetivos del drenaje. Principales tipos de suelos a drenar o lavar. Problemas prácticos. Drenaje lineal. Régimen permanente. Fórmulas de Hooghoudt y Ernst. Régimen variable. Fórmulas de Glover-Dum y Kraijenhoff.

Lección 12. Determinación de los parámetros básicos de acuíferos. Determinación de K: Anillos de infiltración. Infiltrómetros. Ensayos de bombeo. Permeámetros de carga fija y variable. Fórmula de Hazen. Suelos de K variable: salinosódicos.

Lección 13. Química del agua. Parámetros e iones más comunes. Metales pesados. DBO y SS Problemas de contaminación: nitratos, materia orgánica, agua marina.

Lección 14. Tratamiento del agua. Potabilización. Equipos básicos.

Lección 15. Depuración de aguas residuales. Características de las aguas residuales urbanas y ganaderas. Pequeñas instalaciones de depuración. Fosas sépticas, lagunaje. Filtros verdes. Tratamiento sobre el terreno.

Lección 16. Lección 14. Gestión de agua en zonas de regadío.

Contaminación difusa de origen agraria. Precio del agua. Tarifación Ejemplos

Lección 17. Legislación y normativa varia sobre agua.

PRACTICAS



- Práctica 1. Realización del balance de agua para una zona dada.
- Práctica 2. Salida a zona del acuífero de Huesca: Alberca de Loreto, Banariés, Cillas.
- Práctica 3. Medición en un piezómetro (red de piezómetros) mediante sonda de nivel. Seguimiento de la evolución.
- Práctica 4. Determinación de K mediante uso de un permeámetro de carga variable.
- Práctica 5. Salida a zona de Monegros I. Visitas a Sotonera, eficacia de riego en polígono de la Violada, planta potabilizadora de Tardienta, drenajes en suelos sódicos en Callén. Zona de Sariñena. Drenaje en zona de terrazas.
- Práctica 6. Visita a la EDAR de Huesca.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22803 **Hidráulica**
Hydrology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos □ Ciencia y Tecnología de Materiales y

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1 ANÁLISIS DIMENSIONAL

Principio de homogeneidad dimensional. Teorema PI. Aplicaciones hidráulicas.

2 PRINCIPIOS DE CONSERVACIÓN. (FORMULACIÓN INTEGRAL)

Teorema Transporte Reynolds. Conservación de la masa. Conservación de la cantidad de movimiento. Conservación del momento cinético. Conservación de la energía.

3 FLUJO UNIDIRECCIONAL

Ec conservación masa y cantidad de movimiento caso 1-D. Conductos a presión y en lámina libre.

4 FLUJOS EN LÁMINA LIBRE

Régimen estacionario no uniforme. Régimen transitorio. Aplicaciones a canales y riego superficial.

5 RIEGO SUPERFICIAL

Revisión de conceptos básicos. Técnicas de diseño de riego superficial. Mejoras de la uniformidad.

PRÁCTICAS:

- 1) Estudio de los flujos en lámina libre. Observación de flujos subcríticos y supercríticos. Efectos de cambios de sección y cambios de pendiente. Estructuras de control.
- 2) Cálculo mediante ordenador de flujos en lámina libre en condiciones no uniformes. Manejo básico de programa HEC-RAS.
- 3) Cálculo mediante ordenador de riegos en lámina libre SIRMOD



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22804 **Bases de la producción vegetal**
Plant Production Bases

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Teoría

Tema 1 El estrés en las plantas. Fases inducidas por el estrés.

Tema 2 Agentes estresantes y respuestas de las plantas. Factores ambientales y factores antropogénicos. Respuesta de las plantas al estrés múltiple

Tema 3 Detección del estrés en plantas. Detección por medios ópticos no destructivos: espectros de reflectancia y fluorescencia de clorofila. Otros métodos.

Tema 4 La nutrición de las plantas cultivadas. El papel de los nutrientes en la planta. Absorción y transporte de nutrientes. Interacciones entre las raíces de las plantas y los microorganismos del suelo.

Tema 5 Diagnósis de la fertilidad. Interpretación de los parámetros que informan sobre la fertilidad física, química y biológica del suelo. Ciclos biogeoquímicos.

Tema 6 La fertilización mineral. Ecuación básica de la fertilización: necesidades de los cultivos, disponibilidad en el suelo, fraccionamiento y aplicación. Fertilizantes inorgánicos.

Tema 7 La fertilización orgánica. Ciclo de la materia orgánica del suelo. Fertilizantes orgánicos.

Tema 8 Aplicación de fertilizantes y agua. Fertirrigación y métodos de riego con suministro limitado de agua y/o nutrientes: riego deficitario, riego parcial radicular y de apoyo. Uso de diferentes residuos en agricultura.

Tema 9 Manejo del cultivo en condiciones salinas. Efecto de las sales sobre el crecimiento vegetal. Prácticas culturales: siembra, riego, fertilización.

Prácticas:

50% Prácticas de laboratorio: Diagnósis del estado de fertilidad física y química de suelos agrícolas.

Recomendaciones de manejo de cultivos en regadío y secano.

50% Prácticas de ordenador: Cropsyst



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22805 **Protección de cultivos**

Crop Protection

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

Curso: 1

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. ECOLOGÍA DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS. Dinámica de poblaciones. Efectos del medio ambiente en el desarrollo flujos de energía y materia. Bases ecológicas de la protección de cultivos. Ecosistemas en equilibrio. Algunos ecosistemas agrícolas

TEMA 2. INTERACCIONES HUÉSPED x PARÁSITO. Plagas fitófagas. Rechazo y atracción de la planta huésped. Interacción plaga x depredadores, parásitos e hiperparásitos. Efectos de las moléculas tipo kairomonas, allomonas etc. Interacciones moleculares huésped x hongos fitopatógenos, Nematodos, Bacterias fitopatógenas. Virus

TEMA 3. ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE EPIDEMIAS. Modelos, parámetros y ajustes. Ejemplos de epifitias y predicciones. Ejemplo de epizootias producidas por baculovirus y Bacillus thuringiensis.

TEMA 4. CONTROL FÍSICO Y QUÍMICO. Modo de acción de los plaguicidas modernos. Insecticidas, nematicidas, funguicidas y bactericidas. Desinfección del suelo: solarización, calor y desinfección química. Saneamiento de material vegetal.

TEMA 5. BIOCONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES. Evaluación y uso de depredadores y enemigos naturales. Ejemplos de control biológico, moscas blancas, ácaros, trips, minadores de hojas. Depredadores polífagos. Control biológico de enfermedades de suelo. Biofumigación.

TEMA 6. PROTECCIÓN DE CULTIVOS Y BIOTECNOLOGÍA. Técnicas de diagnóstico e identificación de patógenos. Plantas modificadas genéticamente, presente y futuras investigaciones.

TEMA 7. RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES. Mecanismos de aparición de resistencias. Otros "tipos" de resistencia: resurgencia, efecto trófico, modificaciones del comportamiento y de señales bioquímicas, etc. Uso de micorrizas como agentes protectores radiculares

TEMA 8. INTRODUCCIÓN: definición de malherbología. Impacto, daños y papel ecológico de las malas hierbas. Concepto de flora arvense, ruderal, adventicia y aloctona. Importancia económica del control de malas hierbas.

TEMA 9. MALAS HIERBAS: principales tipos biológicos y ciclos de desarrollo. Fenología. Dormición de semillas. Estrategias reproductivas. Reproducción, dispersión y supervivencia

TEMA 10.- INTERACCIONES: Concepto y formas. Competencia por nutrientes y agua. Competencia por la luz y el espacio. Alelopatía, parasitismo y otros tipos de interacción. Establecimiento de umbrales de tratamiento, a corto plazo, a largo plazo, económicos.

TEMA 11.- MODO DE ACCIÓN DE LOS HERBICIDAS. Retención, absorción y transporte por la planta. Influencia en el control de las malas hierbas. Características de las malas hierbas y de los herbicidas que les están relacionados.

TEMA 12.- MECANISMOS DE ACCIÓN DE LOS HERBICIDAS. Selectividad. Interés práctico de la selectividad. Clasificación de los herbicidas según el mecanismo de acción.

TEMA 13.- RESISTENCIA DE LAS MALAS HIERBAS A LOS HERBICIDAS. Descripción de los principales casos detectados en el mundo y en España. Definiciones básicas. Modelos que describen la resistencia de las malas hierbas a herbicidas. Manejo de las poblaciones resistentes.

TEMA 14.- INFLUENCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES EN LA ACCIÓN DE LOS HERBICIDAS. Perfil de las características ambientales que tienen influencia en su actividad. Aplicación a los principales grupos de herbicidas. Contaminación y residuos de herbicidas. Índices de peligrosidad medioambiental. Descripción y aplicación en producción integrada.

TEMA 15.- CONTROL INTEGRADO DE MALAS HIERBAS. Métodos mecánicos. métodos físicos. Concepto de control integrado en malherbología.

PRÁCTICAS:

1. Análisis de la flora arvense de diferentes cultivos (de verano e invierno, de regadío y secano, herbáceos y leñosos). Reconocimiento de plántulas de malas hierbas. Realización de un herbario de plántulas de malas hierbas.

2. Programas informáticos de ayuda al reconocimiento de plántulas de malas hierbas.

3. Selectividad de herbicidas. Observación del efecto de varios herbicidas sobre diversos cultivos y malas hierbas.



4. Eficacia herbicida, observación de ejemplos concretos. Uso de diferentes métodos de evaluación.
5. Visita a la Unidad de Sanidad vegetal del Servicio de Investigación Agraria. Incluye visita al Jardín Botánico de Malas Hierbas.
6. Visita a ensayos de herbicidas.
7. Inoculación, aislamiento e identificación de hongos fitopatógenos. Esta práctica consiste en realizar la inoculación de un hongo fitopatógeno en varios huéspedes y lograr el desarrollo de la enfermedad, comprobar los síntomas y aislar de las plantas enfermas identificando posteriormente el patógeno original.
8. Reconocimiento e identificación de depredadores y parásitos de plagas. Se realizará la identificación de determinados insectos beneficiosos de la fauna auxiliar de un agroecosistema, tanto en laboratorio como en campo.
9. Uso de Programas informáticos de protección de cultivos.
10. Realización de una colección de plántulas, herborizadas, de malas hierbas.
11. Visita del centro de Protección Vegetal del Gobierno de Aragón.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22806 **Construcciones rurales**
Rural Constructions

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

BLOQUE I. ESTRUCTURAS

Tema 1: Acciones características en el cálculo de estructuras

Tema 2: Hipótesis de carga

Tema 3: Introducción a la teoría de estructuras

Tema 4: Cálculo matricial de estructuras (método de rigidez)

Tema 5: Cálculo matricial de estructuras por ordenador

BLOQUE II. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Tema 6: Características de las estructuras metálicas

Tema 7: Acero a tracción

Tema 8: Cálculo de piezas a flexión

Tema 9: Cálculo de soportes

Tema 10: Sistemas triangulados

Tema 11: Elementos de unión para estructuras metálicas

Tema 12: Detalles constructivos

BLOQUE III. HORMIGÓN ARMADO

Tema 13: Propiedades del hormigón

Tema 14: Hormigón armado

Tema 15: Cálculo de piezas de sección rectangular

Tema 16: Esfuerzo cortante

Tema 17: Anclajes

Tema 18: Cimentaciones

Tema 19: Control de calidad

Tema 20: Hormigón prefabricado

PRÁCTICAS

1. Determinación de acciones características en construcciones rurales.

2. Obtención de la matriz de rigidez en pórticos de construcciones rurales.

3. Cálculo informático de estructuras mediante SAP 2000.

4. Problemas prácticos de cálculo de pilares, piezas a flexión, correas de cubierta, anclajes, forjados, para estructuras metálicas y de hormigón armado.

5. Diseño, cálculo y construcción de la estructura de una nave agrícola con pórticos metálicos.

6. Diseño, cálculo y construcción de la estructura de una nave agrícola con pórticos de hormigón armado.

7. Visita a empresa de prefabricados.

8. Visita a edificaciones con estructuras de importancia relevante.

9. Cálculo de cimentaciones.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22807 **Ingeniería de los procesos agroalimentarios**
Food and Agricultural Processes Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente □ Ingeniería Química y Tecnologías del

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Teórico

Bloque A.- Introducción

1. Introducción. Conceptos fundamentales.
2. Balances de materia y energía
3. Las operaciones básicas y los fenómenos de transporte.

Bloque B.- Operaciones básicas basadas en la transmisión de calor

4. Calentamiento y enfriamiento de productos alimentarios. Cambiadores de calor

Bloque C.- Operaciones básicas basadas en el transporte de cantidad de movimiento

5. Operaciones con sólidos. Fluidización. Transporte neumático
6. Sedimentación por gravedad y centrifugación.
7. Filtración y operaciones de separación con membranas.
8. Mezcla y emulsificación.
9. Mezclado de sólidos y pastas

Bloque D.- Operaciones básicas basadas en la transferencia de materia

10. Extracción sólido-líquido.

Bloque E.- Operaciones básicas basadas simultáneo de calor y materia

11. Secado.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**
Asignatura: 22808 **Tecnologías de la producción de monogástricos**
Monogastric Production Technologies
Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos □ Producción Animal y Ciencia de los
Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Troncal

PROGRAMA

TEORIA

Bloque I: Producción Porcina.

- Tema 1.- Situación y problemática del subsector porcino.
- Tema 2.- Mejora genética en porcino.
- Tema 3.- Manejo reproductivo en ganado porcino.
- Tema 4.- Cebo intensivo en ganado porcino.
- Tema 5.- Calidad de la canal y de la carne porcina.
- Tema 6.- Manejo de la alimentación en ganado porcino.
- Tema 7.- Producción porcina extensiva y semi-extensiva.
- Tema 8.- Instalaciones y equipos para ganado porcino.
- Tema 9.- Organización y control de la empresa porcina

Bloque II: Avicultura

- Tema 10.- Explotación avícola.
- Tema 11.- Manejo reproductivo y mejora genética de la gallina.
- Tema 12.- Incubación artificial.
- Tema 13.- Cría y recria de pollitas.
- Tema 14.- Explotación de reproductoras.
- Tema 15.- Explotación de ponedoras comerciales..
- Tema 16.- Producción de carne de aves.
- Tema 18.- Calidad del huevo, de la canal y de la carne de aves
- Tema 19.- Organización y control de la empresa avícola..

Bloque III. Cunicultura

- Tema 20.- Situación y problemática del subsector cunícola.
- Tema 21.- Manejo y gestión de una explotación cunícola: genética, instalaciones, reproducción, alimentación, patologías.
- Tema 22.- Calidad de la canal y de la carne de conejo.

PRÁCTICAS

- Práctica 1.- Visita y discusión explotación porcina intensiva.
- Práctica 2.- Gestión técnico-económica en ganado porcino.
- Práctica 3.- Visita y discusión explotación avícola (pollos o gallinas).
- Práctica 4.- Determinación de calidad del huevo para consumo.
- Práctica 5.- Visita y discusión explotación de conejos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22809 **Organización y gestión de empresas**
Business Organization and Management

Departamento: Dirección y Organización de Empresas □ Dirección y Organización de Empresas □ Dirección y

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

En línea con los descriptores del Plan de Estudios, se expondrán una serie de temas variados incluidos en los siguientes bloques temáticos:

- 1) ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. DIRECCIÓN ESTRATÉGICA.
- 2) DIRECCIÓN DE OPERACIONES (PRODUCCIÓN).
- 3) MARKETING.
- 4) FINANCIACIÓN E INVERSIÓN. ASPECTOS BÁSICOS DE CONTABILIDAD.
- 5) RECURSOS HUMANOS.

PRÁCTICAS:

En cada uno de los temas, las exposiciones de aspectos teóricos se acompañaran de actividades de carácter práctico. Dichas actividades, dada la naturaleza de esta asignatura, consistirán sobre todo en la discusión de noticias de actualidad, artículos científicos y diversas lecturas que los alumnos tendrán a su disposición en reprografía. Adicionalmente, y en aquellos temas en los que proceda, se realizarán ejemplos, ejercicios y casos prácticos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22810 **Proyectos**
Projects

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación □ Ingeniería de Diseño y Fabricación □ Ingeniería de Diseño

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA

1º PARTE: Repaso de los contenidos del primer ciclo.

1. La Ingeniería Técnica y la empresa. Funciones de la Oficina Técnica. Salidas Profesionales.
2. Trabajos profesionales en la Ingeniería Técnica. Tipología, morfología y contenidos.
3. El Proyecto en Ingeniería Técnica. Concepto y tipología.
4. Información previa a la redacción de un proyecto. Información básica y estudios previos.
5. Documentos de un proyecto: Memoria y anejos a la memoria. Planos. Pliego de condiciones. Presupuestos en Proyectos. Estudios de rentabilidad.
6. Programación control de proyectos.
7. La Dirección de Obra de un proyecto.
8. Mantenimiento: Clases y organización.
9. Control de calidad de un proceso productivo.
10. Mejora de la rentabilidad en los procesos productivos. Estudios de costes.
11. Informatización de la Oficina Técnica.

2º PARTE: Conocimiento y profundización en tipología de obras

1. Obras de caminos
2. Obras de riego
3. Obras de acequias
4. Obras de construcción de naves
5. Obras de construcción embalses
6. Obras de construcción de granjas

3º PARTE: Conocimiento y profundización en la planificación y seguimiento de proyectos.

1. Introducción a la gestión y programación y seguimiento de proyectos
2. Diagramas de Gantt
3. Gráficos de hitos
4. Método PDM
5. Método ADM
6. Métodos del Camino Crítico (PERT y CPM)
7. Método Roy
8. Armonización de los recursos
9. PERT/ COSTE
10. Herramientas informáticas
11. Aplicación a casos prácticos reales

PRÁCTICAS

Tema 1: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 2: Elaboración de la oferta comercial de las partidas de valvulería y calderería correspondientes al

proyecto de referencia, incluyendo cuantas modificaciones se considere oportuno realizar sobre lo definido en el proyecto. El trabajo se habrá de realizar como si el estudiante fuera un delegado comercial de una casa de válvulas que además compra la calderería a un taller y suministra los dos elementos, incluyendo el montaje de los mismos. Habrá que prestar especial atención a los límites de este suministro y a las interferencias que se puedan producir con el resto de instaladores implicados en la obra. El profesor de la asignatura actuará de contratista principal de la obra conjunta.

Tema 3: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías, alternativa de ejecución en tuberías de polietileno de alta densidad, incluidas en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 4: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas, alternativa de ejecución en tuberías de polietileno de alta densidad y PVC según gama de diámetros de ambos materiales, en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 5: Estudio comparativo de las posibles bombas a instalar en el proyecto de referencia según, al menos, cinco casas comerciales distintas, elaborando el correspondiente informe de unificación de ofertas según los condicionantes técnicos de la instalación proyectada. El estudiante redactará el presente trabajo como si se tratara de la persona encargada por la empresa contratista para seleccionar el tipo de bombas a instalar. El profesor de la asignatura actuará como si fuera el director comercial de la empresa contratista.

Tema 6: Oferta comercial de las bombas contenidas en el proyecto de referencia con los datos de dos casas comerciales diferentes, elaborando el documento comercial de oferta técnica y económica. El estudiante actuará como delegado comercial de dichas casas de bombas, y el profesor de la asignatura como jefe de compras de la empresa contratista.

Tema 7: Estudio de la tarifa eléctrica a contratar para la instalación proyectada. El estudiante actuará como jefe de explotación de la instalación construida, y representando a los usuarios de la misma.

Tema 8: Estudio del volumen de obra proyectado y su adecuación o no a los fines perseguidos. El estudiante ejercerá de jefe de obras de la empresa contratista y planteará el proyecto modificado de obras correspondiente según sea el resultado del estudio realizado.

Tema 9: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas, alternativa de ejecución en tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 10: Elaboración de la oferta comercial correspondiente al movimiento de tierras y obra civil del proyecto de referencia, actuando el estudiante como contratista de este tipo de obras que quiere ser subcontratista del principal de la obra.

Tema 11: Estudio de los sistemas de filtraje de aguas contenidos en el proyecto de referencia y planteamiento del correspondiente modificado de obras si ha lugar.

Tema 12: Determinación de las piezas de calderería incluidas en el proyecto de referencia y necesarias para la correcta ejecución de las obras definidas en el mismo. Estudio económico correspondiente. El estudiante actuará como persona delegada del contratista para estudiar esta parte de la obra.

Tema 13: Estudio comparativo de las posibles válvulas a instalar en el proyecto de referencia según, al menos, cinco casas comerciales distintas, elaborando el correspondiente informe de unificación de ofertas según los condicionantes técnicos de la instalación proyectada. El estudiante redactará el presente trabajo como si se tratara de la persona encargada por la empresa contratista para seleccionar el tipo de válvulas a instalar. El profesor de la asignatura actuará como si fuera el director comercial de la empresa contratista.

Tema 14: Estudio de la posible instalación de válvulas reguladoras de presión y caudal a lo largo de la red principal para abaratar el timbraje de las tuberías proyectadas.

Tema 15: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas, alternativa de ejecución en tuberías de poliéster y PVC según gama de diámetros de ambos materiales, en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 16: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas, alternativa de ejecución en tuberías de fundición según gama de diámetros de ambos materiales, en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Tema 17: Elaboración de la oferta comercial de las tuberías incluidas, alternativa de ejecución en tuberías de fundición y PVC según gama de diámetros de ambos materiales, en el proyecto de referencia acorde al pliego de prescripciones técnicas del mismo, e incluyendo el montaje de las mismas. Especial atención a los límites de suministro en lo que toca a la coordinación con otros instaladores con los que se interfiera. El trabajo habrá de redactarse como si el estudiante fuera un instalador de este tipo de tuberías y el profesor el contratista principal de la obra.

Centro: 201 Escuela Politécnica Superior
Plan: 208 Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)

Asignatura: 22811 Mejora genética vegetal
Plant Genetic Improvement

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal

PROGRAMA

BLOQUE I FUNDAMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA MEJORA

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Bases genéticas de la mejora
- Tema 3. Biología floral y reproductiva
- Tema 4. Variación genética y mejora
- Tema 5. Herramientas clásicas: selección y cruzamiento
- Tema 6. Herramientas clásicas: métodos de mejora
- Tema 7. Herramientas biotecnológicas: el cultivo in vitro
- Tema 8. Herramientas biotecnológicas: transformación genética
- Tema 9. Herramientas biotecnológicas: los marcadores moleculares
- Tema 10. Herramientas biotecnológicas: mapas, genómica y proteómica

BLOQUE II MEJORA DE CULTIVOS

- Tema 11. Mejora de autógamias: el trigo
- Tema 12. Mejora de alógamas: el maíz
- Tema 13. Mejora de cultivos de propagación vegetativa: el manzano
- Tema 14. Biotecnología y mejora (I): el tomate
- Tema 15. Biotecnología y mejora (II): el arroz

PROGRAMA PRÁCTICO

- Práctica 1. Visita/Seminario: Banco de Germoplasma de Hortícolas de Zaragoza
- Práctica 2. Problemas sobre herencia mendeliana.
- Práctica 3. Manipulación de la reproducción en plantas autógamias (CD-ROM interactivos).
- Práctica 4. Problemas sobre herencia cuantitativa.
- Práctica 5. Caso práctico I: cebolla.
- Práctica 6. Técnicas de biología molecular: aislamiento de ADN de tomate
- Práctica 7. Técnicas de cultivo in vitro: (I) preparación de medios; (II) siembra de explantos; (III) lectura resultados y análisis estadístico.
- Práctica 8. Marcadores moleculares en arroz y melón: (I) realización de PCR; (II) electroforesis; (III) interpretación de resultados.
- Práctica 9. Marcadores moleculares: diseño de cebadores, mejora asistida por marcadores.
- Práctica 10. Caso práctico II: zanahoria/cebolla/vid.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22812 **Electrificación y mecanización agraria**
Agricultural Electrification and Mechanisation

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Troncal

PROGRAMA

TEORÍA

1. Mecanización de explotaciones ganaderas
2. Dimensionado de parques de maquinaria
3. Diseño de máquinas agrícolas
4. Principios de cálculo de elementos de unión y de transmisión de potencia
5. Circuitos hidráulicos en la maquinaria agrícola.
6. Maquinaria de recolección y posrecolección de fruta
7. Fundamentos de circuitos eléctricos.
8. Fundamentos de corriente alterna aplicados a proyectos de instalaciones en Baja Tensión.
9. Fundamentos de cálculo de líneas en alta tensión.
10. Luminotecnia y tarifación.

PRÁCTICAS

1. Visita a explotaciones ganaderas
2. Dimensionado de un parque de maquinaria
3. Diseño y cálculos básicos de máquinas agrícolas y sus elementos
4. Caso práctico de instalación eléctrica en baja tensión
5. Caso práctico de instalación eléctrica en alta tensión



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22813 **Industrias agroalimentarias**
Agrifood Industries

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos □ Producción Animal y Ciencia de los

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN

Tema 1.- La Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Definición objetivos desarrollo histórico. Situación actual y perspectivas para el futuro. (2 horas)

Tema 2.- Bases bioquímicas. Alimentos y nutrientes. El agua. Los carbohidratos. Los lípidos. Las proteínas. Las vitaminas. Los minerales (2 horas)

Tema 3.- Agentes de alteración de los alimentos y estrategias de conservación. Agentes responsables de la alteración de los alimentos: agentes físicos, químicos y biológicos. Estrategias generales de conservación (1 hora)

II PROCESADO TÉRMICO DE LOS ALIMENTOS

Tema 4.- Fundamentos del procesado térmico de los alimentos Introducción. Cinética de inactivación microbiana y enzimática por el calor: Valores D_t , z , F_{tz} , F_0 . Concepto de riesgo: riesgo comercial y riesgo sanitario. Efecto del calor sobre los componentes de los alimentos. (3 horas)

Tema 5.- Tratamientos térmicos aplicados en la industria alimentaria. Escaldado: aplicaciones en la industria alimentaria. Pasteurización: aplicaciones en la industria alimentaria. Esterilización: aplicaciones en la industria alimentaria. Alternativas al procesado térmico de los alimentos: Radiaciones ionizantes, altas presiones, pulsos eléctricos de alto voltaje. (2 horas)

III REFRIGERACION Y CONGELACION DE LOS ALIMENTOS

Tema 6.- Refrigeración. Definición. Objetivos. Efectos de las bajas temperaturas sobre el crecimiento microbiano y la velocidad de las reacciones químicas y enzimáticas. Efectos de las bajas temperaturas sobre las características de los alimentos. Factores a controlar en el almacenamiento en refrigeración: Temperatura, HR, atmósfera. Aplicaciones en la industria alimentaria. (2 horas)

Tema 7.- Congelación. Definición. Objetivos. El proceso de congelación. Efectos de la congelación sobre los alimentos. Modificación de la calidad de los alimentos durante el almacenamiento en congelación. Aplicaciones en la industria alimentaria. (1 hora)

IV. REDUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE AGUA DE LOS ALIMENTOS

Tema 8.- Fundamento de la conservación de los alimentos por descenso de la actividad de agua. Concepto de actividad de agua. Isotermas de sorción. Métodos de medida de la actividad de agua. Influencia de la actividad de agua sobre el crecimiento microbiano y las reacciones de deterioro de los alimentos. (2 horas)

Tema 9.- Concentración de alimentos líquidos. Introducción. Evaporación: fundamento, efectos sobre los alimentos y aplicaciones. Concentración por membranas: fundamento, efectos sobre los alimentos y aplicaciones. Concentración por congelación: fundamento, efectos sobre los alimentos y aplicaciones (1 hora)

Tema 10.- Deshidratación y liofilización. Deshidratación: Cinética y mecanismo de deshidratación, efectos sobre las características de los alimentos y aplicaciones. Liofilización: fundamentos y parámetros que influyen en el proceso, efecto sobre las características de los alimentos y aplicaciones. (2 horas)

V. PROCESOS DE FERMENTACION

Tema 11.- Fermentaciones alimentarias. Definición. Microorganismos de importancia industrial: Levaduras, Bacterias y mohos. Tipos de fermentaciones: alcohólica, láctica, acética, maloláctica, propiónica. Aplicaciones. (1 hora)

VI. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Tema 12.- Aditivos alimentarios y auxiliares tecnológicos. Introducción. Aditivos que modifican las propiedades sensoriales. Aditivos que inhiben alteración de los alimentos. Aditivos que modifican la textura y las propiedades físico-químicas. (1 hora)

VII. INDUSTRIAS LACTEAS

LECHE

1. Definición y composición de la leche.
2. Características y Clasificación.
3. Producción de la leche:
 - 3.1 Producción de la leche en granjas: ordeño, filtración y refrigeración
 - 3.2 Transporte
 - 3.3 Tratamientos en la Central Lechera:
 - 3.3.1 Recepción y tratamientos previos (filtrado, desaireación, control y análisis, clarificación)
 - 3.3.2 Desnatado
 - 3.3.3 Normalización
 - 3.3.4 Homogeneización
 - 3.3.5 Pasteurización
 - 3.3.6 Esterilización
 - 3.3.7 Tratamiento U.H.T.

VIII. ELABORACIÓN DE ZUMOS

1. Introducción
2. Definición y composición.
3. Cosecha y procesado previo.
4. Elaboración de zumos.
 - 4.1. Tratamiento del fruto (lavado, cepillado e inspección)
 - 4.2. Extracción de zumo y aceites esenciales
 - 4.3. Tratamiento del zumo propiamente dicho (despulpado-clarificación, mezcla y corrección, desaireación y pasterización).
 - 4.4. Elaboración de zumo concentrado (evaporación, congelación, membranas).

IX. INDUSTRIA HARINERA

1. Introducción
2. Definiciones.
3. Proceso general de fabricación de harina.
 - 3.1 Fase I: Recepción, antelimpia y ensilado.
 - 3.2 Fase II: Limpia y acondicionamiento.
 - 3.3 Fase III: Molienda, Ensilado y Expedición
 - 3.4 Equipos para molienda
 - 3.5 Trituración
 - 3.6 Extracción
 - 3.7 Purificación o sasaje
 - 3.8 Compresión
 - 3.9 Colas
4. Tecnología de la panificación.
 - 4.1 Amasado
 - 4.2 Pesado o "división"
 - 4.3 Boleado o heñido
 - 4.4 Reposo o prefermentación
 - 4.5 Formado
 - 4.6 Fermentación
 - 4.7 Corte
 - 4.8 Cocción

X. INDUSTRIA DE LA CERVEZA

1. Introducción.
2. Definición.
3. Tipos de cerveza.
4. Materia prima empleada.
 - 4.1. Adjuntos a la malta
 - 4.2. Lúpulo
 - 4.3. Agua
 - 4.4. Levadura
5. Proceso de elaboración
 - 5.1. Molienda
 - 5.2. Maceración



- 5.3. Filtración
- 5.4. Cocción
- 5.5. Separación del turbio caliente: tanque Whirlpool
- 5.6. Enfriamiento del mosto
- 5.7. Fermentación
- 5.8. Fermentación baja
- 5.9. Fermentación alta
- 5.10 . Tanques de fermentación
- 5.11. Maduración, guarda o fermentación secundaria
- 5.12. Filtración de la cerveza
- 5.13. Pasterización
- 5.14. Envasado

XI. CONSERVAS VEGETALES

- 1. Introducción.
- 2. Operaciones previas
 - 2.1. Operaciones de separación: limpieza, selección, deshuesado y pelado.
 - 2.2. Escaldado: sistemas y equipos.
- 3. Envasado.
 - 3.1. Envase aséptico.
 - 3.2. Envasado en recipientes metálicos.
 - 3.3. Envasado en recipientes de vidrio.
- 4. Esterilización.
 - 4.1. Sistemas discontinuos: autoclaves estáticos y rotatorios.
 - 4.2. Sistemas continuos: autoclaves mecánicos e hidrostáticos.

CLASES PRÁCTICAS (20 horas)

SEMINARIO (5 horas)

Ajuste de un tratamiento térmico: Cálculo del D_t , z y letalidad de un tratamiento térmico.

VISITAS A INDUSTRIAS ALIMENTARIAS (15 horas)



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22814 **Control de calidad en la industria agroalimentaria**
Quality Control in Agrifood Industries

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos □ Producción Animal y Ciencia de los

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Programa de TEORÍA. Área QUÍMICA ANALÍTICA

Conceptos Generales de CALIDAD

Tema 1. Introducción a la CALIDAD. ¿Qué es la Calidad?. Relación entre Calidad y Química Analítica. Relación entre Calidad y Análisis Químico. Selección del método analítico más adecuado. Garantía de resultados analíticos. Análisis en la Industria Agroalimentaria

Tema 2. Gestión de la Calidad. Calidad: definición y evolución del concepto. Siglas comunes del vocabulario de gestión de la calidad. Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad. Elaboración del proyecto. Auditorías y mantenimiento de los SGC. Calidad y normalización. Certificación sistemas de calidad. Familia de Normas ISO 9000.

Tema 3. Normas ISO 9001/2000 e ISO 9000/2005. ISO 9000:2005 = Introducción: objeto y campo de aplicación, Fundamentos de los SGC. Términos y definiciones. ISO 9001:2000 = Introducción. Sistemas de gestión de la Calidad, capítulo 4. Responsabilidades de dirección, capítulo 5. Gestión de recursos, capítulo 6. Realización del producto, capítulo 7. Medición, análisis y mejora, capítulo 8.

Tema 4. Garantía de Calidad. Concepto de calidad en un laboratorio de análisis. Calidad y propiedades analíticas. Elementos de la garantía de calidad, Auditorías. Acreditación de laboratorios.

Control de Calidad QUÍMICO

Tema 5. Sistemas de Calidad en los Laboratorios. Norma UNE-EN ISO 17025/2005. Objetivos de la Norma. Estructura del documento: Requisitos de gestión y Requisitos técnicos. Estructura del Manual de Calidad. Procedimientos e Instrucciones de trabajo. Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL)

Tema 6. Proceso de medida en Química. Definiciones y ejemplos. Operaciones previas, toma de muestra y tratamientos. Medición y transducción de la señal analítica. Adquisición de señales y tratamiento de datos. Validación de un PMQ (procedimiento de medida químico)

Tema 7. Materiales de referencia y calibración. Tipos y propiedades de los materiales. Calibración con materiales de referencia. Ejercicios intercomparación

Tema 8. Análisis de alimentos. Tecnología analítica en la industria agroalimentaria. Estándares internacionales. Métodos de análisis. Técnicas analíticas

Programa de TEORÍA. Área PRODUCCIÓN ANIMAL Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

CONCEPTOS GENERALES DEL CONTROL DE CALIDAD

Tema 1.- Calidad alimentaria

Concepto de aptitud alimentaria, calidad alimentaria y comestibilidad: inocuidad, valor nutritivo, apetecibilidad y genuidad. Calidades parciales implícitas y explícitas: enumeración, ventajas e inconvenientes. Sistemas de aseguramiento de la calidad.

Tema 2.- Política Europea de Seguridad Alimentaria

Concepto de seguridad alimentaria. Principios de seguridad alimentaria. Seguridad alimentaria en la Unión Europea y en España.

Tema 3.- Riesgos sanitarios asociados al consumo de alimentos.

Concepto y clasificación de contaminación alimentaria. Origen y fuentes de la contaminación de alimentos. Clasificación de los principales contaminantes bióticos y abióticos de los alimentos. Toxicidad natural de los alimentos. Concepto y clasificación de toxiinfección alimentaria

Tema 4.-Evaluación de la calidad higiénica de los alimentos. Marcadores índices e indicadores microbiológicos.

Definición y clasificación de microorganismos marcadores. Exigencias a un microorganismo marcador.

Microorganismos aerobios mesófilos. Enterobacterias. Coliformes. Familia Bacillaceae. Mohos y levaduras.

Tema 5.- Códigos de Buenas Prácticas Higiénicas.

Normativa europea. Código de buenas prácticas higiénicas y de fabricación. Establecimientos alimentarios. Equipos. Manipuladores de alimentos. Procesos de elaboración. Procesos de almacenamiento y distribución.

Tema 6.- Análisis de peligros y puntos de control críticos en la industria alimentaria: APPCC

Terminología, definiciones y concepto. Requisitos previos a la implantación de un APPCC. Principios básicos e implantación del APPCC. Desarrollo y mantenimiento de un sistema APPCC.

CONTROL DE CALIDAD HIGIÉNICO APLICADO A LOS ALIMENTOS

Tema 7.- Control higiénico en la obtención de carne, pesca, leche, huevos, productos hortofrutícolas, agua, ...

PRÁCTICAS. Área de Química Analítica

Práctica1- Determinación de Ca en muestras de Cola Cao mediante diferentes tratamientos de muestra, y posterior análisis por Espectroscopia de Absorción Atómica

Práctica2- Determinación del grado alcohólico (% EtOH) en diferentes muestras de bebidas alcohólicas, por Cromatografía de Gases

PRÁCTICAS. Área de PRODUCCIÓN ANIMAL Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

Práctica 1. Valoración de peligros biológicos en diferentes alimentos.

Práctica 2. Valoración de peligros químicos en diferentes alimentos.

Práctica 3. Control higiénico de manipuladores.

Práctica 1. Control de la eficacia de los programas de limpieza y desinfección de superficies, equipos, establecimientos y utensilios alimentarios.

Práctica 1. Valoración de los desinfectantes químicos



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22815 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento:

Curso: 2 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

PROGRAMA

Podrá ser objeto de PFC cualquier tipo de trabajo que pueda ser competencia profesional de un Ingeniero Agrónomo.

Atendiendo a los contenidos de trabajo propuesto, se podrá realizar dos tipos de PFC:

Tipo A: Proyecto Técnico, con la forma, objetivos y estructura normalizada, es decir, memoria, anejos a la memoria, planos, pliego de condiciones, estudio de seguridad y salud y presupuesto.

Tipo B: Trabajo de investigación, que se estructurará en los siguientes apartados: introducción, objetivos, material y métodos, resultados y discusión, conclusiones, bibliografía y resumen. O bien, trabajo de desarrollo tecnológico que englobará todos aquellos trabajos con un contenido más libre y que pueden estar formados por elaboración de manuales, recopilación de normas y legislación, aplicación de normativas a casos concretos, estudios económicos y de comparación, elaboración y aplicación de programas informáticos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22816 **Agroecología**
Agroecology

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

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

PROGRAMA

Programa teórico:

1ª PARTE

1-Introducción a la Agroecología

La Ecología como ciencia. Ecosistemas. Agroecosistemas. Agricultura e impacto ambiental. Breve historia de la agricultura. "Agricultura ecológica", orígenes. Concepto de sostenibilidad en Agricultura.

2. Ciclos biogeoquímicos

2.1. Ciclo del carbono

Ciclo del carbono.

2.2. Ciclo de nutrientes

Macronutrientes y micronutrientes. Ciclo del nitrógeno. Descomposición. Ciclo del fósforo

2.3. Agua

Fuentes de agua dulce. Problemas asociados al agua

3. La energía

La energía en los sistemas agrarios. Explotaciones agrícolas. Explotaciones ganaderas. Producción agraria y energía auxiliar

4. Propiedades de los ecosistemas

4.1. Producción primaria y biomasa vegetal

Transformación de la energía radiante y materia inorgánica en materia orgánica. Producción primaria neta en los ecosistemas naturales. Producción vegetal en ecosistemas agrícolas. Biomasa vegetal

4.2 Producción secundaria y biomasa animal

Redes tróficas. Redes tróficas en sistemas agrícolas. Transformación del alimento en producción secundaria en un heterótrofo. Producción de distintos heterótrofos de un ecosistema. Biomasa heterótrofa. Flujo de energía en la red trófica

5. Crecimiento y dinámica de poblaciones

-Niveles de organización en ecosistemas: organismos, comunidades y poblaciones. Dinámica del crecimiento de una planta. Dinámica del crecimiento de una población. Crecimiento exponencial. Crecimiento logístico.

Modelos y pronósticos sobre crecimiento.

6. Desarrollo y evolución de ecosistemas

6.1. Nichos y competencia

Nichos ecológicos. Competencia entre plantas. Migración dispersión y colonización. Sucesión vegetal.

6.2. Adaptación

Biodiversidad. Variación genética. Resistencia genética a plagas y enfermedades. Insectos herbívoros y mecanismos de defensa de las plantas.

6.3. Cambios en un ecosistema

Cambios temporales. Regresión. Sucesión. Estabilización del ecosistema

2ª PARTE: DISEÑO DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS

7. Agricultura y territorio

Diversidad de un agrosistema. Interacciones agricultura y medio ambiente.

8. Manejo del suelo

8.1. Propiedades del suelo

Propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

8.2. Manejo de la fertilidad

Necesidades de los cultivos. Momento de aplicación. Tipos de fertilizantes. Manejo de la materia orgánica del suelo. Contaminación por exceso de fertilización

8.3. Laboreo

Tipos y momento de laboreo. Efecto en las propiedades del suelo.

8.4. Erosión

Procesos. Conservación de suelos.

9. Manejo del agua

9.1. Estrategias y tácticas en agricultura de secano

Eficiencia en el uso del agua.

9.2. Manejo del agua en agricultura de regadío

Uso de agua y productividad: riego deficitario controlado. Salinización y sodificación. Uso de aguas residuales y reutilizadas.

10. Manejo de la cubierta vegetal

Rotaciones. Cultivos de cubierta. Gestión de malas hierbas

11. Manejo integrado de plagas

Estrategias de control de plagas: prácticas de cultivo, cultivares resistentes, control biológico,...

Programa práctico:

Trabajo de grupo: descripción de un sistema agrario y planteamiento de una propuesta agroecológica para el manejo del mismo.

Prácticas en laboratorio:

- Identificación de flora arvense y ruderal de dicho sistema
- Evolución del porcentaje de cubierta vegetal del suelo
- Cálculo de las necesidades de lavado: salinidad del suelo y del agua de riego
- Materia orgánica del suelo
- Contenido de nitrógeno y nitratos del suelo
- Organismos del suelo

Prácticas en gabinete (aula de informática)

- Cálculo de la productividad potencial
 - Recopilación de información: climática, cultivos (variedades, rotaciones,...), recursos de materia orgánica en la zona
 - Alternativas de conservación de suelos y aguas
- Exposición de los trabajos de curso



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22817 **Análisis del sector agroalimentario**
Analysis of the Agricultural Sector

Departamento: Dirección y Organización de Empresas □ Dirección y Organización de Empresas □ Dirección y

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

En línea con los descriptores del Plan de Estudios, previsiblemente se expondrán los siguientes temas:

- TEMA 1: Bases metodológicas del análisis de sectores de actividad.
- TEMA 2: El sector agroalimentario en España.
- TEMA 3: El precio como variable estratégica.
- TEMA 4: Formación de precios en el sector alimentario.
- TEMA 5: Análisis de la competencia: Fundamentos metodológicos.
- TEMA 6: Competencia actual y potencial en el sector alimentario.
- TEMA 7: Aproximación a la estrategia empresarial.
- TEMA 8: Estrategias en el sector agroalimentario.

PRÁCTICAS:

En cada uno de los temas, las exposiciones de aspectos teóricos se acompañarán de actividades de carácter práctico. Dichas actividades, dada la naturaleza de esta asignatura, consistirán sobre todo en la discusión de noticias de prensa, artículos científicos y diversas lecturas que los alumnos tendrán a su disposición en reprografía o en diferentes páginas web dedicadas a analizar el sector y dónde también pueden encontrarse otros materiales de discusión y debate. Adicionalmente, y en aquellos temas en los que proceda, se realizarán ejercicios y casos prácticos reales relacionados con los contenidos teóricos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22818 **Biología vegetal**
Plant Biotechnology

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Análisis del ADN: estructura y función
- Tema 3. Herramientas de genética molecular
- Tema 4. Análisis de la función génica
- Tema 5. Genómica estructural. Mapas genéticos
- Tema 6. Fundamentos, técnicas y limitaciones del cultivo in vitro
- Tema 7. Aplicaciones del cultivo in vitro en mejora genética de plantas
- Tema 8. Obtención de plantas transgénicas
- Tema 9. Objetivos de la ingeniería genética
- Tema 10. Aplicaciones de las plantas transgénicas

PROGRAMA PRÁCTICO

- Práctica 1. Análisis de la diversidad genética en cultivares de cebada
- Práctica 2. Marcadores moleculares en arroz: diseño de cebadores. Labs virtuales: microarrays.
- Práctica 3. Inducción de embriogénesis somática en zanahoria
- Práctica 4. Micropropagación de patata
- Práctica 5. Manejo de cultivos bacterianos de Agrobacterium
- Práctica 6. Transformación genética de tomate



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22819 **Cálculo numérico**
Numerical Calculus

Departamento: Matemática Aplicada □ Matemática Aplicada □ Matemática Aplicada

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

PROGRAMA

1. MÉTODOS NUMÉRICOS DEL ÁLGEBRA.

Métodos directos e iterativos para sistemas lineales. Resolución de ecuaciones no lineales. Resolución de ecuaciones polinómicas. Resolución de sistemas de ecuaciones no lineales. Cálculo de valores y vectores propios.

2. INTERPOLACIÓN Y APROXIMACIÓN DE FUNCIONES.

Problema general de interpolación. Interpolación polinómica. Aproximación por mínimos cuadrados. Aproximación por Spline.

3. INTEGRACIÓN NUMÉRICA.

Introducción a las fórmulas de cuadratura. Fórmulas de tipo interpolatorio. Fórmulas gaussianas.

4. MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES.

Métodos numéricos para la resolución de problemas de valor inicial. Problemas de contorno: métodos de diferencias finitas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Sistemas lineales; ecuaciones no lineales y polinómicas; sistemas de ecuaciones no lineales; cálculo de valores y vectores propios.

2. Diversos problemas de interpolación y aproximación por funciones Spline.

3. Fórmulas de cuadratura de tipo interpolatorio y fórmulas de cuadratura de tipo gaussiano.

4. Métodos Runge-Kutta; métodos multipaso: fórmulas predictor-corrector.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22820 **Calor y frío en industrias agroalimentarias**
Heat and Cold in Agrifood Industries

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente □ Ingeniería Química y Tecnologías del

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

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA

TEMA 1. CALOR Y FRÍO

TEMA 2. PRODUCCIÓN DE CALOR

TEMA 3. COMBUSTIBLES

TEMA 4. PRODUCCIÓN DE FRÍO

TEMA 5. REFRIGERANTES

TEMA 6. COMPRESORES FRIGORÍFICOS

TEMA 7. CONDENSADORES

TEMA 8. EVAPORADORES

TEMA 9. DIAGRAMA PSICROMÉTRICO. APLICACIONES

TEMA 10. BALANCE TÉRMICO DE UNA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA

TEMA 11. NORMATIVAS:

A) CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE).

B) REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

C) REAL DECRETO 865/2003, DE 4 DE JULIO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

PROGRAMA DE PRACTICAS

- 1.- Balance de energía de un sistema de calefacción con gas natural o gas licuado del petróleo. Aplicación del programa informático EES.
- 2.- Análisis y control de productos de la combustión (PDC).
- 3.- Aplicación de la HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria (ACS), del CTE.
- 4.- Representación del ciclo frigorífico del R134a sobre el diagrama de Mollier P (kg/cm²)- I (kJ/kg) a partir de los datos obtenidos en el equipo experimental: cámaras frigoríficas de conservación y congelación de laboratorio, modelo TRI.
- 5.- Prácticas de aplicación de técnicas de soldadura en la unión de los distintos elementos del circuito frigorífico.
- 6.- Cálculo del balance térmico de una instalación frigorífica. Calcular el ciclo de compresión y seleccionar el equipo frigorífico con ayuda de catálogos online.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22821 **Conservación de recursos fitogenéticos**
Conservation of Phytogetic Resources

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

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

PROGRAMA

TEORÍA

1. Origen y sistemática de los recursos fitogenéticos. Caracterización de recursos fitogenéticos. Principios de la biología de la conservación
2. Recursos fitogenéticos cultivados. Variabilidad morfológica y genética de los cultivos. El origen silvestre de los cultivos. Centros de diversificación de cultivares. La domesticación de los cultivos en el Medio Oriente, la Region Mediterránea, y en Europa. La domesticación de los cultivos en el Este de Asia. La domesticación de los cultivos en Centroamérica y en la región Andina.
3. Mejoras selectivas de cultivares. Mantenimiento de cultivos autóctonos. Programas de conservación de cultivares en vías de extinción.
4. Recursos Fitogenéticos silvestres. El potencial genético de las plantas silvestres en la agricultura. Centros de diversificación de plantas silvestres donadoras de genomas cultivados. Programas de conservación de especies silvestres con fines agrícolas.
5. Plantas silvestres endémicas y amenazadas. Concepto de rareza, clasificaciones. Extinción y enrarecimiento de las especies vegetales. Mínima población viable. Análisis de viabilidad poblacional. Algunos factores relevantes de la dinámica de las pequeñas poblaciones: estocasticidad demográfica, genética, ambiental y catástrofes naturales. Metapoblaciones.
6. Los marcadores moleculares en la conservación y uso de los recursos fitogenéticos. Definición de marcador. Características y tipos generales de marcadores moleculares. Los genomas vegetales: el genoma nuclear, el genoma cloroplástico, y el genoma mitocondrial. Marcadores proteómicos y marcadores genómicos.
7. Marcadores proteómicos: Isoenzimas. Principios de la actividad enzimática. Principales sistemas enzimáticos de plantas superiores. Codificación de genotipos: marcadores alélicos codominantes. Herencia mendeliana y estudios genético-poblacionales. Caracterización de variedades y poblaciones basada en isoenzimas.
8. Marcadores genómicos: RFLP, amplicones del ADN (PCR), Secuenciación nucleotídica. Polimorfismos RFLP: marcadores alélicos codominantes. Caracterización de cultivares basada en RFLP. Polimorfismos PCR: RAPD, AFLP, ISSR, RAMP: marcadores alélicos dominantes. Caracterización de cultivares y poblaciones basada en RAPD y en otros amplicones hipervariables, estudios genético-poblacionales. Polimorfismos de secuencias del ADN. Análisis de secuencias nucleotídicas. Distancias genéticas, reconstrucciones evolutivas, y caracterización de cultivares.
9. Marcadores genómicos: microsatélites SSR. Polimorfismos de microsatélites SSR. Codificación de genotipos: marcadores alélicos codominantes. Huellas genómicas. Herencia mendeliana, propagación clonal, y estudios genético-poblacionales. Caracterización de variedades y poblaciones basada en microsatélites SSR.
10. Análisis de la variación genética de las poblaciones. Medidas de variabilidad genética. Reparto de variabilidad en y entre las poblaciones. Técnicas de muestreo repetido. Variabilidad y Recursos Fitogenéticos.
11. La Bioinformática y la conservación de los Recursos Fitogenéticos. Redes de información. Bases de datos de proteínas y de ADN. Bases de datos especializadas.
12. Estrategias de Conservación de los Recursos Fitogenéticos. Ambitos de actuación en la conservación. Conservación in situ y ex situ. Conservación de especies y espacios. Estrategias integradas.
13. Conservación in situ. Técnicas de conservación in situ: cultivos, reintroducciones, reforzamientos. Conservación ex situ. Infraestructuras dedicadas a la conservación ex situ: jardines botánicos, bancos de semillas, unidades de cultivo in vitro. Bancos de germoplasma vegetal.
14. Protección de la flora amenazada. Evaluación de riesgos a los que está sometida la flora. Categorías de amenaza de la UICN. Marco legal de protección de la flora amenazada: CITES, Convenio de Berna, Directiva "Hábitats". El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
15. La Conservación de los Recursos Fitogenéticos en Aragón. Bancos de germoplasma de cultivares hortícolas, frutales, y cereales. Legislación y programas de conservación de la flora endémica y amenazada de la C.A.A.

PRÁCTICAS

- Externas:
1. Visita al banco de germoplasma y campos de experimentación de cultivares hortícolas del S.I.A. (Zaragoza).



2. Vista a los bancos de germoplasma y campos de experimentación de cultivos de frutales y de cereales de la E. E. A. D. (Zaragoza).

Laboratorio:

1. Caracterización de razas silvestres y de variedades cultivadas de *Medicago sativa* (mielgas, alfalfas) .

Confección de un banco de semillas.

2. Análisis isoenzimático. Interpretación de zimogramas. Codificación de genotipos. Caracterización varietal y análisis genético-poblacionales.

3. Extracción de ADN de muestras vegetales. Amplificación del ADN mediante PCR. Análisis de patrones RAPD. Caracterización varietal.

4. Secuenciación de ADN. Interpretación de cromatogramas. Alineamiento múltiple de secuencias nucleotídicas. Detección de mutaciones. Caracterización varietal y específica.

5. Reconstrucciones filogenéticas de plantas silvestres y cultivadas basadas en análisis de secuencias de ADN.

6. Conservación de la Flora Endémica y Amenazada de Aragón: Planes de recuperación de *Borderea*, *Petrocoptis*, y *Cypripedium*.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22822 **Diseño y cálculo de estructuras**
Design and Calculation of Structures

Departamento: Ingeniería Mecánica □ Ingeniería Mecánica □ Ingeniería Mecánica

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

PROGRAMA

Créditos Teóricos:

- Estudio de la placa
- Estudio de la lámina
- Dimensionamiento de depósitos para líquidos.
- Dimensionamiento de silos para almacenamiento de materiales granulares
- Dimensionamiento de recipientes a presión. Estudio de la normativa ASME.

Créditos Prácticos:

- Estudio de diferentes modelos de placa mediante elementos finitos.
- Simulación del comportamiento de un depósito cilíndrico vertical para el almacenamiento de líquidos.
- Visitas a diferentes empresas relacionadas con el sector.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22823 **Diseño y optimización de industrias agroalimentarias**
Design and Optimization of Agrifood Industries

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente □ Ingeniería Química y Tecnologías del

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE 1 DISEÑO

Tema 1: Diseño de la capacidad productiva. Resolución de casos.

Tema 2: Localización. Problema de afectación o asignación. Resolución de casos prácticos por ordenador.

Tema 3 Distribución en planta. Metodología de Muther o SLP. Uso del programa BLOCPLAN. Limitaciones prácticas en el contexto de las industrias agroalimentarias.

BLOQUE 2 MODELIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN

Tema 4: Optimización de funciones sin restricciones o con una restricción. Método de Newton. Multiplicadores de Lagrange. Ejemplos.

Tema 5: Teoría de grafos. Camino óptimo. Flujo óptimo. Casos prácticos.

Tema 6: Programación lineal (PL). Método Simplex. Análisis de sensibilidad. Aplicaciones de la PL a situaciones relacionadas con los procesos agroalimentarios. Resolución de casos por ordenador.

BLOQUE 3 PRÁCTICAS DE SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

Uso del programa de simulación de procesos HYSYS. Realización de 3 casos prácticos en 6 sesiones (2 horas por cada sesión y en horario de clase).



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22824 **Evaluación de impacto ambiental**
Environmental Impact Assessment

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

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

PROGRAMA

1. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en actividades agropecuarias
 - 1.1. Finalidad y metodología
 - 1.2. Herramientas de EIA (matriz de Leopold)
 - 1.3. Legislación. Actividades sometidas a declaración de impacto ambiental.
2. Contaminación atmosférica en las actividades agropecuarias
 - 2.1. Tipos de contaminantes
 - 2.2. Sistema de medida
 - 2.3. Medidas correctoras y preventivas
 - 2.4. Legislación
3. Contaminación por ruido en las actividades agropecuarias
 - 3.1. Tipo de Contaminación
 - 3.2. Sistemas de medida
 - 3.3. Medidas correctoras y preventivas
 - 3.4. Legislación
4. Contaminación por residuos no agrícolas en actividades agropecuarias (plásticos, neumáticos, maquinaria agrícola antigua...)
 - 4.1. Contaminantes
 - 4.2. Medidas correctoras y preventiva
 - 4.3. Legislación
5. Aguas residuales de pequeñas comunidades rurales
 - 5.1. Caracterización
 - 5.2. Tratamiento: fosas sépticas, lagunaje, filtros verdes. Uso en riego.
6. Contaminación de aguas por actividades agropecuarias
 - 6.1. Aguas residuales ganaderas
 - 6.1.1. Contaminantes
 - 6.1.2. Almacenamiento, distribución y tratamiento
 - 6.1.3. Legislación aragonesa y europea.
 - 6.2. Contaminación agrícola difusa
 - 6.2.1. Contaminantes mas importantes,
 - 6.2.2. Prevención. Buenas prácticas agrícolas. Directiva UE de nitratos.
7. Tratamiento de taludes



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22825 **Evaluación de suelos**
Soil Assessment

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

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

PROGRAMA

I. Clasificación de suelos

1. Morfología y descripción de suelos en campo
2. Génesis, factores y procesos formadores de suelos
3. Tendencias actuales en clasificación de suelos: WRB y STS
4. La Base de Referencia Mundial (WRB) para Recursos de Suelos: clasificación FAO

II. Evaluación del territorio

5. Conceptos generales. Criterios edáficos en la evaluación del territorio.
6. Métodos paramétricos.
7. Métodos categóricos.

III. Cartografía de suelos

8. Distribución de suelos en el espacio: mapas. Objetivos y tipos.
9. Metodología de trabajo
10. Cartografía informatizada: GIS

PRÁCTICAS

- 1) Identificación de horizontes genéticos y clasificación de suelos.
- 2) Estudio de casos prácticos en campo. Clasificación y evaluación de suelos en:
 - ambientes semiáridos: del secano monegrino al regadío intensivo.
 - montaña: de los prados de siega a los sistemas forestales
- 3) Estudio de casos de cartografía de suelos. Fotointerpretación: relaciones geomorfología-suelos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22826 **Fruticultura**
Fruitgrowing

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

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

PROGRAMA

TEORIA (30h)

- Tema 1: Potencial productivo primario
- Tema 2: Proyectos en explotaciones frutícolas
- Tema 3: Producción INTEGRADA de fruta. Producción de fruta ECOLÓGICA.
- Tema 4: La experimentación en fruticultura.
- Tema 5: Explotaciones de frutales de hueso
- Tema 6: Explotaciones de frutales de pepita
- Tema 7: Explotaciones de frutales secundarios
- Tema 8: Explotaciones de olivo

PRÁCTICAS (30 h)

- Practica 1: Descripción e identificación de árboles y arbustos frutales.
- Práctica 2: Control de plagas de invierno.
- Práctica 3: Producción de estaquillas leñosas y semileñosas.
- Práctica 4: Determinación del estado de madurez en varios frutos.
- Práctica 5: Organización y planificación de un vivero.
- Práctica 6: Poda de fructificación en frutales de pepita y hueso.
- Práctica 7: Técnicas de realización de injertos
- Práctica 8: Estudio de alternativas estratégicas.

VISITAS COMPLEMENTARIAS

- Viaje 1. Visita a una plantación intensiva de olivos

TRABAJO DE CURSO

- Durante varias sesiones de prácticas se realizarán búsquedas tuteladas en bases bibliográficas para la elaboración del trabajo.
- También forma parte de estas sesiones la tutela de la elaboración de trabajo y la preparación de la exposición oral del mismo.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22827 **Geobotánica aplicada a la agronomía**
Geobotany Applied to Agronomy

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

Desarrollo teórico

1. Fundamentos de Ecología
 - 1.1. Ecología y ecosistema
 - 1.2. Flujos de materia y energía
 - 1.3. Parámetros del medio
 - 1.4. Interacciones bióticas
 - 1.5. Dinámica de los ecosistemas
2. Fundamentos de Biogeografía
 - 2.1. Origen, difusión y filogenia
 - 2.2. Corología
 - 2.3. División florística de la biosfera. Península Ibérica
3. Fundamentos de Fitocenología
 - 3.1. Fitocenosis. Composición florística y estructura
 - 3.2. Producción, productividad y factores ambientales
 - 3.3. Sistemas de estudio de la vegetación
4. Geobotánica de Europa, Península Ibérica y Aragón
 - 4.1. Europa
 - 4.2. Península Ibérica
 - 4.3. Aragón
5. Caracterización de pastos. Pastos del Valle del Ebro
 - 5.1. Sistemas de clasificación
 - 5.2. Fenología, producción, fisionomía
 - 5.3. Valoración forrajera
 - 5.4. Pastos del Valle del Ebro
6. Normativa y documentación sobre conservación de la flora y vegetación
7. Evaluación de impacto sobre la vegetación.
 - 7.1. Tipos de impactos sobre la vegetación
 - 7.2. Normativa legal
 - 7.3. Sistemas de estudio
 - 7.4. Estudio de impacto ambiental
8. Restauración y conservación de la flora y vegetación
 - 8.1. Proyectos de restauración
 - 8.2. Proyectos de conservación
 - 8.3. Normativa legal
 - 8.4. Redacción y ejecución de proyectos

Desarrollo práctico

1. Análisis biogeográfico de la flora.
2. Estudio de comunidades vegetales.
4. Estudio de impacto sobre la vegetación.
5. Proyecto de restauración vegetal.
6. Trabajo de campo.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22828 **Industrialización de productos de origen animal**
Industrialization of Animal Products

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos □ Producción Animal y Ciencia de los

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

BLOQUE I: La carne y los productos cárnicos.

Tema 1: El músculo: estructura y ultraestructura, composición química, contracción y bioenergética muscular.

Tema 2: El rigor mortis. Metabolismo post-mortem. Desarrollos anormales del rigor mortis.

Tema 3: Maduración de la carne. Cambios bioquímicos y organolépticos. Factores que influyen.

Tema 4. Calidad de la carne: Color, textura y dureza, capacidad de retención de agua, valor nutritivo y microbiología de la carne.

Tema 5. Refrigeración, congelación y otros procesos de conservación de la carne. Envasado y venta de carne.

Tema 6. Productos cárnicos: clasificación y procesos tecnológicos principales. Aditivos cárnicos.

Tema 7. Productos cárnicos curados crudos.

Tema 8. Embutidos crudos.

Tema 9. Productos cárnicos enteros cocidos.

Tema 10. Embutidos cocidos.

Tema 11. Otros embutidos cocidos.

Tema 12. Vísceras y subproductos de la industria cárnica.

BLOQUE II: La leche y los productos lácteos.

Tema 13: La leche: composición general, diferencias entre especies. La leche de vaca.

Tema 14. La grasa de la leche: composición y alteraciones. Las proteínas de la leche: caseína, proteínas del lactosuero. Coagulación ácida y enzimática. Lactosa. Enzimas de la leche. Otros componentes.

Tema 15. Propiedades físicas y organolépticas de la leche.

Tema 16. Microbiología de la leche. Las bacterias lácticas.

Tema 17. Recogida y refrigeración de la leche.

Tema 18. Operaciones previas al tratamiento térmico de la leche.

Tema 19. La pasteurización de la leche.

Tema 20. La esterilización de la leche.

Tema 21. Las leches concentradas.

Tema 22. La leche en polvo.

Tema 23. Las leches fermentadas: yogur, otras leches fermentadas. Leches especiales.

Tema 24. Helados y postres lácteos.

Tema 25. La nata de consumo.

Tema 26. La mantequilla.

Tema 27. El queso.

Tema 28. Caseínas y productos derivados. Lactosuero y productos derivados.

BLOQUE III: El pescado y los productos derivados de la pesca.

Tema 29. Bioquímica y composición del pescado.

Tema 30. Transformación post-mortem en el pescado.

Tema 31. Refrigeración del pescado.

Tema 32. Congelación del pescado.

Tema 33. Conservación del pescado por deshidratación, salazonado y ahumado.

Tema 34. Procesado del atún, la merluza y la sardina.

BLOQUE IV: Huevo y ovoproductos

Tema 35. Introducción. Características del huevo: estructura, composición, propiedades funcionales y microbiología

Tema 36. Comercialización del huevo-cáscara

Tema 37. Fabricación de ovoproductos: operaciones preliminares, tratamiento térmico, refrigeración, congelación, concentración y deshidratación.

PROGRAMA PRÁCTICO



PRÁCTICAS DE LABORATORIO (10 horas)

Se realizarán 5 sesiones prácticas:

- Medida de la calidad de la carne
- Determinación de aditivos en productos cárnicos
- Medida de la calidad de la leche
- Elaboración de quesos
- Evaluación sensorial de quesos

4 visitas a industrias agro-alimentarias (20 horas)



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22829 **Industrialización de productos de origen vegetal**
Industrialization of Vegetable Products

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos □ Producción Animal y Ciencia de los

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN

Tema 1. Importancia económica y nutricional de los alimentos de origen vegetal

1. En el marco mundial.
2. En el marco europeo.
3. En el marco español.

BLOQUE 2: ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y METABOLISMO DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Tema 2. Estructura de los productos vegetales

Estructura celular. La pared celular, las vacuolas, los plastos. Otros orgánulos.

Estructura tisular: tejidos de recubrimiento. Parénquimas. Tejidos de sostén. Tejidos vasculares. Meristemas.
Estructura orgánica: raíces, tallos, tubérculos, bulbos, peciolas, yemas, inflorescencias, frutos y semillas comestibles.

Tema 3. Frutas y hortalizas. Composición química

Aspectos generales. Composición porcentual. Factores de que depende.

Agua.

Hidratos de carbono.

Ácidos orgánicos.

Aminoácidos y proteínas.

Lípidos: acilgliceroles, fosfolípidos, terpenoides, ceras, cutina y suberina.

Compuestos fenólicos. Fenoles. Flavonoles. Flavonas. Antocianidina y proantocianidinas. Taninos.

Pigmentos: Clorofilas. Carotenoides. Antocianos. Betalainas. Otros.

Compuestos volátiles.

Vitaminas.

Minerales.

Enzimas: enzimas amilolíticas. Enzimas pectolíticas. Lipasas. Proteasas. Lipoxigenasa. Polifenoloxidasas.

Peroxidasa. Clorofilasa. Control de sus actividades. Inhibidores.

Tema 4. Metabolismo de frutas y hortalizas

La fijación de CO₂ en los vegetales C₃, C₄ y plantas crasuláceas.

Fotorrespiración.

Regulación de la respiración aeróbica: aspectos bioquímicos. Influencia de la temperatura y la composición de la atmósfera en la actividad respiratoria. El influjo del etileno.

La respiración anaeróbica.

La respiración pre-recolección como índice de la actividad metabólica general y como predictor de la vida útil.

La influencia del grado de maduración. La respuesta a la temperatura, a la concentración de O₂ de CO₂ y de etileno.

La maduración organoléptica de frutas y hortalizas. Cambios implicados y agentes responsables. Factores que la regulan. La respuesta al etileno de los frutos climatéricos y no climatéricos.

El papel del etileno en las frutas y hortalizas poscosecha. La síntesis del etileno y su regulación. Las rutas competitivas. Inductores e inhibidores de la ACC sintasa y de la ACC oxidasa. Los receptores y los antagonistas del etileno. Los mecanismos bioquímicos responsables de la acción del etileno.

BLOQUE 3. LOS TRATAMIENTOS POSCOSECHA

Tema 5. La conservación frigorífica. La importancia de la refrigeración precoz y profunda. Los límites de la refrigeración: La lesión de frío y los desórdenes fisiológicos. Las temperaturas recomendadas.

Tema 6. Las atmósferas modificadas y controladas. Los efectos beneficiosos y perjudiciales. Las atmósferas modificadas en envases activos. Los almacenamientos hipobáricos. Otros tratamientos poscosecha.

BLOQUE 4. LA TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Tema 7. Las operaciones comunes a los distintos procesos: Selección de materias primas factores de que depende con énfasis en el grado de madurez; los sistemas de recolección y manipulación hasta la llegada a fábrica. Almacenamiento. Transferencia de materias primas entre las distintas áreas de la fábrica. Limpieza en seco. Lavado. Inspecciones y clasificaciones por sistemas manuales y automáticos. Separación de porciones no comestibles. Pelado. Troceado. Escaldado. (Principios sistemas y máquinas utilizadas).

Tema 8. Los productos mínimamente procesados: Principios básicos. Tipos de productos. Sistemas de elaboración y de conservación. Envasado de frutas y hortalizas mínimamente procesadas. Vida útil. Calidad sanitaria. Valor nutritivo.

Tema 9. La quinta gama. Principios básicos. Tipos de productos. Sistemas de elaboración y de conservación. Tecnologías emergentes aplicadas a la conservación. Vida útil. Calidad sanitaria. Valor nutritivo.

Tema 10. La industria conservera. Objetivos y principios. El tratamiento térmico y las operaciones preliminares y complementarias. Instalaciones y funcionamiento. El envasado aséptico y los nuevos sistemas de tratamiento térmico de productos vegetales. Diagramas de flujo en la elaboración de conservas de espárragos, alcachofas, remolacha y guisantes.

Tema 11. La deshidratación de frutas y hortalizas. Objetivos. Principios básicos. El secado natural y el secado artificial. Operaciones preliminares. Secaderos para distintos tipos de productos vegetales. Operaciones complementarias. Diagramas de flujo del secado de guisantes, zanahorias, judías verdes, cebollas, manzanas, melocotones y uvas.

Tema 12. La congelación de frutas y hortalizas. Principios básicos. Operaciones preliminares. Congeladores para frutas y hortalizas. Operaciones complementarias. Diagramas de flujo de la congelación de guisantes, judías verdes, zanahorias, espinacas, fresas y cócteles de frutas.

Tema 13. Los encurtidos. La fermentación de los productos vegetales. El acondicionamiento. Tecnología de la elaboración de coles ácidas, cebollas y pepinillos encurtidos y olivas de mesa.

Tema 14. Elaboración de confituras y jaleas. Tipos legales. Formulaciones. La selección de pectinas y azúcares Cocción y envasado. Las frutas confitadas y escarchadas: tecnología de su elaboración.

Tema 15. Elaboración de zumos de frutas. Consumo y comercialización de zumos y néctares. La preparación de zumos: operaciones preliminares; extracción; clarificación; concentración; conservación; protección del color y del aroma. Los parámetros reológicos de los zumos de frutas. El "blending". La elaboración de los distintos tipos de zumos de manzana y pera. La elaboración de los distintos tipos comerciales de zumos de cítricos. La industria de los zumos, néctares y cremogenados de melocotón. La industria de los zumos, purés y salsas de tomate. Los zumos y purés de otras hortalizas.

Tema 16. El aprovechamiento industrial de subproductos: subproductos de la industrialización de las manzanas. Id. de la industria de los cítricos. La obtención tipificación y uso industrial de las pectinas.

Tema 17. Legumbres. Producción y clasificación. Estructura celular. Composición química. Factores antinutricionales. Secado y almacenamiento de semillas. Fenómeno de endurecimiento en el cocinado: cambios estructurales y mecanismos bioquímicos. Obtención de harinas, concentrados y aislados de proteínas de soja. Texturización de proteínas de soja. Propiedades funcionales de los productos proteicos de soja. Legumbres germinadas. Legumbres fermentadas.

Tema 18. La industria azucarera. Las materias primas: caña de azúcar y remolacha azucarera. Producción y distribución. Proceso de elaboración del azúcar. Recepción y pago por riqueza. Etapa de extracción por presión y por difusión. Etapa de depuración. Etapa de cristalización. Proceso de refinado del azúcar moreno. Productos derivados de la industria azucarera.

Tema 19. La industria oleícola. Producción y distribución. Obtención de aceite de semillas oleaginosas. Etapa de extracción con solventes. Tipos de extractores. Tratamiento de la miscela. Obtención de aceite de oliva. Estructura y composición de la aceituna. Extracción por presión. Extracción por centrifugación de tres y dos fases. Separación de aceite y alpechín. Clasificación de los aceites de oliva. Aprovechamiento de subproductos. Obtención de aceite de orujo. Proceso de refinado de los aceites. Neutralización. Decoloración. Desodorización. Invernización. Hidrogenación. Grasas plásticas.

Tema 20. Cereales y derivados. Producción y distribución. Estructura del grano. Composición química. Procesado del arroz. Descascarillado. Raspado y abrillantado. Arroz sancochado. Subproductos del arroz. Procesado del maíz. Molturación seca. Molturación húmeda. Productos derivados del maíz. Procesado del trigo. Molturación. Productos derivados y rendimiento. Tratamiento de la harina: blanqueo y maduración. Tipos de harina. Pruebas para determinar la calidad de la harina. Tecnología de la panificación. Ingredientes y sus funciones. Malteado de la cebada. Proceso de elaboración de la cerveza.

PROGRAMA PRÁCTICO

5 sesiones de seminarios y prácticas de laboratorio (10 h):

- Evaluación del grado de madurez en frutas
- identificación de lesiones fisiológicas y patológicas en frutas y hortalizas



- Identificación de frutas tropicales
- Factores que influyen en el pardeamiento enzimático
- Influencia del pH y el calor en la estabilidad de los pigmentos vegetales

4 visitas a industrias agro-alimentarias (20 h)



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22830 **Infraestructuras y obras rurales**
Rural Infrastructures and Constructions

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA

- Tema 1: Forjados unidireccionales
- Tema 2: Diseño y cálculo de muros
- Tema 3: Muros de gravedad
- Tema 4: Muros ménsula
- Tema 5: Muros de sótano
- Tema 6: Depósitos de hormigón armado
- Tema 7: Balsas de riego
- Tema 8: Soleras de edificaciones agroindustriales.
- Tema 9: Caminos rurales

PRÁCTICAS

1. Cálculo de una estructura metálica o de hormigón armado con SAP 2000.
2. Cálculo de forjados unidireccionales de hormigón armado.
3. Cálculo de un muro de gravedad de hormigón en masa.
4. Cálculo de un muro ménsula de hormigón armado.
5. Cálculo de un muro de sótano de hormigón armado.
6. Cálculo de un depósito de hormigón armado monolítico.
7. Diseño y cálculo de una balsa de riego



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22831 **Ingeniería bioquímica**
Biochemical Engineering

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente □ Ingeniería Química y Tecnologías del

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

PROGRAMA

6 créditos. 30 horas de teoría, 15h de problemas y 15h de prácticas de laboratorio

TEORIA:

Tema 1: Introducción. Ejemplos de procesos bioquímicos en las industrias agroalimentarias. Interés de la Biotecnología para un Ingeniero Agrónomo

Tema 2: Procesos enzimáticos en las industrias agroalimentarias.

Tema 3: Procesos fermentativos en las industrias agroalimentarias.

Tema 4: Biorreactores o fermentadores

Tema 5: Condiciones indispensables para que se lleve a cabo una fermentación

4.1. Esterilización

4.2. Aireación

4.3. Agitación

De cada tema de teoría se realizarán problemas utilizando la hoja Excel aplicados a industrias agroalimentarias

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Cinética de crecimiento microbiano
2. Tipos de Biorreactores
3. Aireación.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22832 **Marketing en la empresa agroalimentaria**
Marketing in the Food and Agriculture Company

Departamento: Dirección y Organización de Empresas □ Dirección y Organización de Empresas □ Dirección y

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS DE MARKETING

- 1.1.- Concepto de marketing
- 1.2.- Nociones básicas de marketing.
- 1.3.- Instrumentos de marketing
- 1.4.- Evolución de la orientación de las empresas al mercado
- 1.5.- Enfoques de marketing

TEMA 2: EL MERCADO

- 2.1.- Concepto de mercado
- 2.2.- Demanda
- 2.3.- Clasificación del mercado
- 2.4.- La segmentación de mercados
- 2.5.- El mercado para una empresa

TEMA 3: EL COMPORTAMIENTO DE COMPRA DEL CONSUMIDOR

- 3.1.- El comportamiento del consumidor
- 3.2.- Orientaciones del estudio del comportamiento del consumidor
- 3.3.- Las necesidades del consumidor
- 3.4.- Influencias en el comportamiento del consumidor
- 3.5.- El proceso de decisión de compra

TEMA 4: DECISIONES SOBRE EL PRODUCTO

- 4.1.- Qué es un producto
- 4.2.- Clasificación de los productos
- 4.3.- Decisiones sobre un producto específico
 - 4.3.1.- Decisiones sobre los atributos de un producto
 - 4.3.2.- Decisiones sobre la marca
 - 4.3.3.- Tipos de marcas
- 4.4.- Desarrollo de nuevos productos
- 4.5.- Ciclo de vida del producto

TEMA 5: DECISIONES SOBRE EL PRECIO

- 5.1.- El precio como instrumento de marketing
- 5.2.- Factores determinantes del precio
- 5.3.- Método de fijación de precios
- 5.4.- Selección del precio final

TEMA 6: DECISIONES SOBRE LA DISTRIBUCIÓN

- 6.1.- Concepto y funciones de la distribución
- 6.2.- Concepto y funciones del canal de distribución
- 6.3.- Selección del canal de distribución
- 6.4.- La integración de los canales de distribución
- 6.5.- Modalidades de distribución comercial
 - 6.5.1.- El comercio mayorista
 - 6.5.2.- El comercio minorista
- 6.6.- Principales tendencias de la distribución comercial en España

TEMA 7: DECISIONES SOBRE LA COMUNICACIÓN

- 7.1.- Concepto e instrumentos de la comunicación



- 7.2.- Venta personal
- 7.3.- Promoción de ventas
- 7.4.- Relaciones públicas
- 7.5.- Publicidad
 - 7.5.1.- Definición
 - 7.5.2.- Proceso de creación publicitaria
 - 7.5.3.- Principales corrientes creativas
 - 7.5.4.- Caminos creativos de la publicidad



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22833 **Métodos estadísticos en agricultura**
Statistical Methods in Agriculture

Departamento: Matemática Aplicada □ Matemática Aplicada □ Matemática Aplicada

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

PROGRAMA

1. Análisis de varianza.
Diseños completamente aleatorios. Diseños con bloques aleatorizados. Comparaciones múltiples de medias. Diseños experimentales adicionales. Análisis de covarianza.
2. Experimentación factorial.
Experimentos de dos factores. Experimentos multifactoriales. Experimentos factoriales 2k. Réplica fraccional.
3. Análisis de regresión múltiple.
Ajuste del modelo. Estimación de s^2 . Estimación y prueba de hipótesis sobre parámetros individuales.
4. Algunos tipos de técnicas multivariantes.
Análisis factorial. Análisis discriminante. Análisis de cluster.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22834 **Modernización de regadíos**
Modernization of Irrigation Systems

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

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

PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO

1. EL REGADÍOS A ESCALA MUNDIAL Y ESPAÑA
2. CONCEPTOS BÁSICOS: NECESIDADES DE AGUA DE LOS CULTIVOS, RIEGO Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA. EFICACIA Y UNIFORMIDAD
3. LA MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS EN ESPAÑA. LEGISLACIÓN.
4. CARACTERIZACIÓN Y MEJORA DEL RIEGO POR SUPERFICIE
5. DISEÑO DEL TRAZADO DE REDES DE TUBERÍAS Y CÁLCULO DE CAUDALES.
6. DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DE REDES RAMIFICADAS DE TUBERÍAS
7. BOMBEOS Y REGULACIÓN
8. MATERIALES
9. GESTIÓN DE AL AGUA.

PROGRAMA PRÁCTICO

MANEJO DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS

SALIDAS (EN FUNCIÓN DE LAS DISPONIBILIDADES PRESUPUESTARIAS PARA VIAJES)

1. Riegos antiguos: Comunidades de regantes de Arguis y Flumen
2. Riegos nuevos: Riegos del Alto Aragón.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22835 **Pascicultura**
Grassland Agriculture

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

TEORICO

- Unidad 1. Conceptos generales (2 temas)
- Unidad 2. Descripción de los sistemas pastorales (2 temas)
- Unidad 3. Las especies pratenses (4 temas)
- Unidad 4. Factores ambientales y de gestión (3 temas)
- Unidad 5. Metodologías de investigación (3 temas)
- Unidad 6. Prados de la Península Ibérica (4 temas)
- Unidad 7. Pastos de la Península Ibérica (4 temas)
- Unidad 8. Comunidades no herbáceas en pascicultura (3 temas)
- Unidad 9. Prados y pastos artificiales (3 temas)

PRÁCTICO:

- 1. Prácticas de Laboratorio
 - 1.1. Identificación de las principales especies pratenses
 - 1.2. Estimación de la producción
- 2. Prácticas Externas
 - 2.1. Visita a la zona de prados y pastos de un valle del Pirineo aragonés



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**
Asignatura: 22836 **Producción ganadera y control medioambiental**
Livestock Production and Environmental Control

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos □ Producción Animal y Ciencia de los

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN

I. PROYECTOS EN LA OFICINA TÉCNICA

2. Los Proyectos en la Oficina Técnica.
3. El Pliego de Condiciones
4. Objetivos de Calidad

II. COMPORTAMIENTO ANIMAL Y DOMESTICACIÓN

5. Comportamiento animal aplicado a la producción animal.
6. Vida silvestre y Cría en cautividad.
7. La Domesticación
8. Necesidades ambientales de las distintas especies animales
9. El estrés
10. Bienestar animal.
11. El transporte

III. SISTEMAS EXTENSIVOS DE PRODUCCIÓN

12. Producción extensiva de rumiantes: instalaciones e infraestructura
13. Sistemas y Gestión de pastoreo
14. Gestión Holística.
15. Explotaciones cinegéticas.

IV. SISTEMAS ALTERNATIVOS DE PRODUCCIÓN

16. Sistemas alternativos de Producción Ganadera.
17. La Dehesa y Producción del cerdo ibérico
18. Sistemas alternativos de producción de huevos
19. Sistemas alternativos de producción de pollos
20. Producciones minoritarias: Helicultura, Piscicultura, apicultura.
21. Cunicultura extensiva

V. IMPACTO AMBIENTAL DE LAS EXPLOTACIONES GANADERAS

22. La ganadería como factor de contaminación ambiental
23. El Ecosistema y los Residuos ganaderos



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22837 **Producción mecanizada**
Mechanized Production

Departamento: Ingeniería Mecánica □ Ingeniería Mecánica □ Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

TEORÍA

1. Oleohidráulica
2. Diseño de sistemas mecánicos
 - 2.1 Transmisión por engranajes
 - 2.2 Transmisión por banda o cadena

PRÁCTICAS

- Tipo A: Resolución de problemas de aplicación
- Tipo B: Visitas a centros y certámenes especializados



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22838 **Productos químicos de uso agrícola**
Chemical Products for Agricultural Use

Departamento: Química Inorgánica □ Química Inorgánica □ Química Inorgánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

BLOQUE I. FERTILIZANTES

I.-INTRODUCCIÓN

II.- ABONOS NITROGENADOS

III.- ABONOS FOSFORADOS

IV.- ABONOS QUE CONTIENEN POTASIO

V.- MACROELEMENTOS SECUNDARIOS

VI.- OLIGOELEMENTOS (Fe, Cu, Zn, Mn, Mo, B, Cl)

VII.- MATERIA ORGÁNICA

VIII.- ABONOS COMPUESTOS:

IX.- ABONOS FLUÍDOS:

X.- FERTILIZANTES DE APORTE LENTO

BLOQUE II. PLAGUICIDAS

I.-CONCEPTOS GENERALES SOBRE PLAGUICIDAS:

II.-DISEÑO DE PLAGUICIDAS

III.-INSECTICIDAS

IV.-HERBICIDAS

V.-FUNGICIDAS

VI.-OTROS PLAGUICIDAS

BLOQUE III. APLICACIÓN DE LOS PLÁSTICOS EN AGRICULTURA

PRÁCTICAS

-Se dividirán en Seminarios y Prácticas de Laboratorio.

-Las prácticas tendrán como objetivo la preparación, identificación y análisis de distintas sustancias de interés dentro de los productos químicos en que se centra el temario.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22839 **Representación y gestión del territorio**
Land Representation and Management

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación □ Ingeniería de Diseño y Fabricación □ Ingeniería de Diseño

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

PROGRAMA

Relación de temas:

1. Toma de datos de campo con GPS
 - 1.1. Sistema GPS. Constitución.
 - 1.2. Sistema de medida por pseudodistancias.
 - 1.3. Sistemas de medición por diferencia de fase.
 - 1.4. Sistema de corrección diferenciales.
 - 1.5. Toma de datos y replanteo con sistemas RTK.
 - 1.6. Postprocesado de las señal GPS.
2. Modelos digitales del terreno y obtención de planos de obra.
 - 2.1. Paquetes comerciales de programas de topografía y trazado de obras.
 - 2.2. Importación de puntos de Estaciones totales y GPS.
 - 2.3. Creación del Modelo topográfico Digital. Modelo TIN.
 - 2.4. Curvado de planos.
 - 2.5. Perfiles longitudinales.
 - 2.6. Perfiles transversales.
 - 2.7. Replanteo.
 - 2.8. Calculo de volúmenes de tierra.
3. Sistemas de Información Geográfica.
 - 3.1. GIS vectorial y GIS raster. Diferencias, ventajas e inconvenientes.
 - 3.2. Paquetes comerciales de GIS.
 - 3.3. Consultas simples.
 - 3.4. Bases de datos.
 - 3.5. Topologías de nodos.
 - 3.6. Topologías de redes.
 - 3.7. Topologías de polígonos.
 - 3.8. Operaciones topológicas.
 - 3.9. Consultas topológicas.
 - 3.10. Creación de mapas temáticos e informes.

Temario práctico.

Todas las clases tanto teóricas como practicas se realizarán en el aula de informática de la Escuela, realizando tras la explicación teórica de la correspondiente práctica con el ordenador para reforzar los conocimientos teóricos adquiridos. Así mismo, periódicamente se propondrán diversos problemas que sean un compendio de los temas tratados hasta ese momento con el objeto de que el alumno pueda evaluar y fijar los conocimientos adquiridos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22840 **Tecnología analítica en el control de calidad medioambiental**
Analytical Technology in Environmental Quality Control

Departamento: Química Analítica □ Química Analítica □ Química Analítica

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

PROGRAMA

Control de Calidad Medioambiental

Tema 1. Introducción a la contaminación ambiental. Contaminación atmosférica, conceptos generales. Contaminación de las aguas, parámetros de calidad. Contaminación de los suelos, tipos y causas. Residuos tóxicos y peligrosos, definición y gestión. Minimización de residuos y emisiones.

Tema 2. Problemática ambiental de las explotaciones agrícolas y ganaderas. Intensificación ganadera y residuos ganaderos. Niveles de contaminación: suelo, agua, aire. La problemática de los purines. Problemas ambientales de las técnicas agrícolas, contaminación del suelo agrícola. Contaminantes del suelo: fitosanitarios (plaguicidas, herbicidas y fertilizantes), procesos de evolución. Buenas prácticas agrícolas.

Tema 3. Toma de muestra medioambiental. Toma de muestra. Protocolo de muestreo. Conservación de la muestra. Toma de muestra de aguas. Toma de muestra de aire. Muestreo de suelos contaminados.

Técnicas Instrumentales Analíticas

Tema 4. Tratamiento de la muestra. Finalidad del tratamiento de muestra. Técnicas de separación. Técnicas de Extracción: líquido/líquido, sólido/líquido y líquido/sólido. Digestiones y Disgregaciones. Técnicas de preconcentración. Cuantificación y estudios de recuperación.

Tema 5. Métodos de Análisis Instrumentales. Espectroscopía. Métodos Instrumentales, clasificación. Métodos Espectroscópicos de análisis, conceptos generales. Técnicas Espectroscópicas: absorción, emisión y luminiscencia, y Técnicas NO Espectroscópicas: difracción, refracción y dispersión. Instrumentación en Espectroscopía. Transmitancia y Absorbancia, Ley de Beer-Lambert.

Tema 6. Espectrometría de Absorción Molecular. Fundamentos de la Espectroscopía de Absorción Molecular en el UV/Vis. Instrumentación EAM en el UV/Vis. Aplicaciones cuantitativas y cualitativas. Análisis medioambiental. Fundamentos de la Espectroscopía Infrarroja. Instrumentación en IR. Aplicaciones medioambientales.

Tema 7. Fotoluminiscencia Molecular. Fenómeno de Emisión Molecular. Fluorescencia molecular. Fosforescencia molecular. Quimioluminiscencia molecular. Aplicaciones medioambientales.

Tema 8. Espectrometría Absorción Atómica. Espectrometría de Absorción Atómica, fundamentos. Atomización en Llama. Atomización Electrotérmica. Técnica del vapor frío y generación de Hidruros. Reducción de interferencias espectrales, químicas, físicas e instrumentales. Aplicaciones medioambientales.

Tema 9. Espectrometría Emisión Atómica. Espectrometría de Emisión Atómica, fundamentos. Emisión en llama. Emisión de Plasma (ICP y DCP). Excitación eléctrica: arco y chispa. Aplicaciones medioambientales.

Tema 10. Cromatografía. Cromatografía, fundamentos. Equilibrios de separación: volatilización, reparto, adsorción e intercambio iónico. Conceptos generales: cromatograma, tiempo de retención, factor de capacidad, resolución, selectividad y eficiencia. Tipos de Cromatografía: gas/líquido y gas/sólido (GC), y LC en fase reversa, en fase normal, intercambio iónico y de exclusión.

Tema 11. Cromatografía de Gases. Cromatografía de gases (GC), fundamentos. Parámetros. Instrumentación. Fase móvil y fase estacionaria. Introducción de la muestra. Control de temperatura. Tipos de detectores en GC. Aplicaciones medioambientales.

Tema 12. Cromatografía Líquida. Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC), fundamentos. Parámetros. Instrumentación. Fase móvil y fase estacionaria. Introducción de la muestra. Tipos de detectores en HPLC. Aplicaciones medioambientales.

PRÁCTICAS

Práctica1- Determinación de parámetros físico-químicos en aguas de consumo: dureza (Ca y Mg) y cloruros

Práctica2- Determinación materia orgánica en aguas: Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5)

Práctica3- Determinación por Absorción Molecular en el Ultravioleta de nitratos en muestras de agua para consumo

Práctica4- Determinación por Absorción Molecular en el Visible de Fósforo en muestras de suelo de invernadero

Práctica5- Determinación de metales en suelos, por Absorción Atómica

Práctica6- Extracción de pesticidas en aguas y posterior análisis mediante cromatografía de Gases con detector ECD



Práctica7- Extracción de pesticidas en muestras de suelos y posterior análisis mediante cromatografía de Gases con detector ECD



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22841 **Tecnología de la formulación y fabricación de piensos**
Technology of the Formulation and Manufacturing of Feeds

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos □ Producción Animal y Ciencia de los

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

PROGRAMA

Bloque I: Introducción (2 horas)

Tema 1 Situación actual del sector de la industria de piensos compuestos en el mundo, la Unión Europea-27, en España y en Aragón. Importancia Económica. Consumos de materias primas. Importación y exportación. Producción industrial. Tendencias futuras en la producción de piensos compuestos. (2 horas)

Bloque II: Materias primas (14 horas)

Tema 2 CEREALES: Valores nutritivos y límites de utilización. Avena. Cebada. Centeno. Maíz. Sorgo blanco. Trigo blando. Trigo duro. Triticale. (2 horas)

Tema 3 SUBPRODUCTOS DE CEREALES: Valores nutritivos y límites de utilización. DDG: de cebada, de maíz, de trigo. Gluten de maíz 20%. Gluten de maíz 60%. Harina de galleta. Salvado y tercerillas. (2 horas)

Tema 4 RAÍCES, FRUTOS Y TUBÉRCULOS: Valores nutritivos y límites de utilización. Mandiocas. Melazas de caña y de remolacha. Patata. (1 hora)

Tema 5 CONCENTRADOS DE PROTEÍNA VEGETAL: Valores nutritivos y límites de utilización. Semilla de algodón. Harina de cacahuete. Harina de girasol. Guisantes. Proteína de patata. Haba de soja extrusionada. Harina de soja 44. Harina de soja 47. Concentrado de proteína de soja. Aislado de proteína de soja. Proteína de trigo hidrolizada. Veza común. (3 horas)

Tema 6 ALIMENTOS FIBROSOS: Valores nutritivos y límites de utilización. Alfalfa deshidratada. Alfalfa henificada. Cascarilla de avena. Cascarilla de girasol. Cascarilla de soja. Garrofa. Paja de cereales. Pulpa de cítricos. Pulpa de remolacha. (2 horas)

Tema 7 SUBPRODUCTOS ANIMALES Y LÁCTEOS. Valores nutritivos y límites de utilización. Harinas de carne. Subproductos de matadero de aves. Harina de plumas hidrolizada. Harinas de pescado. Plasma animal. Harina de sangre. Leche descremada. Sueros: ácido, dulce, delactosado, reengrasado. Caseína. (1 hora)

Tema 8 GRASAS Y ACEITES: Valores nutritivos y límites de utilización. Aceites de algodón, cacahuete, colza, girasol, linaza y maíz. Aceite de oliva. Palmiste. Aceite de pescado. Aceite de soja. Grasa hidrogenada. Jabones cálcicos. Lecitina de soja. Manteca. Oleínas. Sebo. (1 hora)

Tema 9 ADITIVOS TECNOLÓGICOS: conservantes, antioxidantes, estabilizadores. ADITIVOS ORGANOLÉPTICOS: colorantes, aromatizantes. ADITIVOS NUTRITIVOS: Vitaminas, oligoelementos, aminoácidos. ADITIVOS ZOOTÉCNICOS: digestivos, promotores del crecimiento, antibióticos, coccidiostáticos. Valores nutritivos y límites de utilización. (2 horas)

Bloque III: Fabricación de piensos (14 horas)

Tema 10 Descripción del proceso de fabricación. Recepción y controles de calidad de las materias primas. Almacenamiento de materias primas. (2 horas)

Tema 11 Molturación. Tipos de molinos y rendimientos. Tamaños de partículas y su influencia sobre la utilización de la dieta. (2 horas)

Tema 12 Incorporación de materias primas y premezclas. Mezclado. Tipos de mezcladoras. Control de homogeneización. Utilización de harinas en alimentación animal. (2 horas)

Tema 13 Incorporación de líquidos: métodos y lugar de incorporación. (1 hora)

Tema 14 Granulación. Objetivos y efectos del proceso de la granulación. Tipos de granuladoras. Efectos de la granulación sobre la disponibilidad de nutrientes de los distintos componentes de las materias primas. (3 horas)

Tema 15 Nuevas tecnologías en el proceso de granulación Maduración. Doble granulación. Extrusión. Expansión. Efectos de los tratamientos sobre la disponibilidad de nutrientes de los distintos componentes de las materias primas. (3 horas)

Tema 16 Almacenamiento de producto final. Efectos del almacenamiento sobre el valor nutritivo: carbohidratos, proteína, lípidos y vitaminas. (1 hora)

Programa de clases prácticas



Práctica Laboratorio: Identificación de materias primas y microscopía de piensos. Pruebas de identificación de minerales, urea y ácido úrico.

(8 horas)
AulaInformática: Identificación de otras materias primas y microscopía de piensos con soporte multimedia. (2 horas)

AulaInformática: Ejemplos prácticos de formulación de piensos de varias especies. (16 horas)

Visita: Fábrica de piensos ALENDI en Almudévar (4 horas)



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22842 **Tecnología hidráulica**
Hydraulic Technology

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos □ Ciencia y Tecnología de Materiales y

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

1 ESTRUCTURAS DE CONTROL

Tipos, clasificación de flujos. Vertederos, compuertas disipadores. Aplicaciones. Sumergencia. Regulación de nivel y caudal. Comportamiento y dimensionado de compuertas, divisores de flujo, moduladores de caudal, vertederos, rebosaderos, sifones, cuencos de disipación.

2 TRANSITORIOS Y CONTROL DE CANALES.

Transitorios en lámina libre. Métodos de cálculo. Condiciones de contorno. Programas de cálculo. Control y regulación de canales.

Control aguas arriba, control aguas abajo. Control de volumen.

Compuertas automáticas. Automatismos locales y globales.

3 MATERIALES EN REDES A PRESIÓN.

Válvulas de regulación. Válvulas de protección. Cavitación en válvulas. Pilotos de regulación. Tipos y funciones. Funciones combinadas. Conducciones. Sistemas de filtrado. Medidas de presión y caudal.

4 TURBOMÁQUINAS HIDRÁULICAS.

Modelo 1-D de turbomáquinas. Bombas y turbinas. Semejanza. Pérdidas y rendimientos internos. Bombeo ecológico.

5 TRANSITORIOS Y DISEÑO DE PROTECCIONES.

Estudio de transitorios en redes a presión mediante método de las características. Programas de cálculo parada de bomba. Cierre de válvulas. Comportamiento y dimensionado de métodos de protección: calderines, ventosas, válvulas de alivio, anticipadores de onda, tanques unidireccionales.

PRÁCTICAS

Resaltos y estructuras de control en canal hidrodinámico.

Modelización de transitorios en lámina libre (hoja de cálculo OpenOffice SpreadSheet)

Cálculo mediante de transitorios en lámina libre (programa HEC-RAS).

Banco de ensayo de válvula.

Banco de ensayo de bombas.

Simulación de golpe de ariete y dimensionado de protecciones (programa DYAGATS).

Visita a instalaciones de Riegos del Alto Aragón (embalses de Ardisa y Sotonera, centrales eléctricas, canales, sistemas de control, compuertas automáticas).



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 208 **Ingeniero Agrónomo - Segundo Ciclo (en extinción)**

Asignatura: 22843 **Viticultura**
Viticulture

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias Agrarias y del Medio Natural □ Ciencias

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

PROGRAMA

TEORIA (30h)

El contenido de cada tema está formado por diversos artículos relacionados con el título del mismo.

-CAPITULO I.- CONOCIMIENTO DE LA VID

TEMA 1. - Introducción sobre la situación actual del viñedo

TEMA 2. - ORGANOGRAFIA

TEMA 3. - Ciclo anual

TEMA 4. - Factores de la producción vitícola

-CAPITULO II.- MATERIAL VEGETAL

TEMA 5. - Portainjertos

TEMA 6. - Variedades

TEMA 7. - Producción y mejora de plantas de vid

- CAPITULO III.- CULTIVO DE LA VID

TEMA 8. - Establecimiento del viñedo

TEMA 9. - Conducción del viñedo

TEMA 10. - Riego y fertilización

TEMA 11. - Mantenimiento del suelo

TEMA 12. - Protección del viñedo

TEMA 13. - Vendimia manual y mecánica

TEMA 14. - Viticultura Ecológica

TEMA 15. - La OCM del vino

- PRÁCTICAS DE CAMPO Y LABORATORIO (30 h)

Práctica 1. Reconocimiento de la organografía de una cepa de vid.

Práctica 2. Poda y sistemas de poda

Práctica 3. Ensayo de multiplicación de estacas

Práctica 4. Criterios para la elección de portainjertos y variedades.

Práctica 5. Estudio y crítica de una explotación vitícola.

Práctica 6. Técnicas de realización de injertos

Práctica 7. Caracterización de variedades

Práctica 8. Análisis de la situación actual del vino

VISITA COMPLEMENTARIA

Viaje 1. Visita a una explotación vitícola y a una bodega

TRABAJO DE CURSO

Durante varias sesiones de prácticas se realizarán búsquedas tuteladas en bases bibliográficas para la elaboración del trabajo.

También forma parte de estas sesiones la tutela de la elaboración de trabajo y la preparación de la exposición oral del mismo.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13411 **Inglés I**
English I

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Description of properties and shapes.
2. Location
3. Description of structure and relations between parts
4. Measurement. International Unit System. Abbreviations.
5. Process description. Function and Ability.
6. Process description. Actions in sequence.
7. Measurement. Quantity.
8. Process description. Cause, reason, and effect.
9. Measurement. Proportion.
10. Frequency, tendency, and probability.
11. Process description. Instructions. Purpose, method and procedure.
12. Simple technical reports.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13421 **Inglés II**
English II

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

11. The general-specific structure
2. The problem-solution pattern
3. Technical vocabulary
4. Definition
5. Classification
6. Visual-verbal relationships
7. Description
8. Technical instructions
9. Cause-effect relationships
10. Conditions and hypotheses
11. Technical reports, abstracts and articles
12. Formal letters and CV writing



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13813 **Estadística**
Statistics

Departamento: Matemática Aplicada

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1: DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS

- 1.1. Introducción
- 1.2. Definiciones y ejemplos
- 1.3. Tabulación de datos: Frecuencias absolutas y relativas
- 1.4. Representación gráfica de distribuciones cualitativas: diagrama de rectángulos, id. de sectores, pictogramas, cartogramas.
- 1.5. Representación gráfica de distribuciones cuantitativas: diagrama de barras, histogramas, polígonos de frecuencias, pirámides de población.

TEMA 2: MEDIDAS DE CENTRALIZACIÓN

- 2.1. Características.
- 2.2. Media aritmética. Cálculo abreviado.
- 2.3. Media aritmética ponderada.
- 2.4. Media cuadrática
- 2.5. Media geométrica
- 2.6. Media armónica
- 2.7. Mediana
- 2.8. Cuantiles
- 2.9. Moda

TEMA 3: MEDIDAS DE DISPERSIÓN

- 3.1. Características
- 3.2. Rango, recorrido o campo de variación
- 3.3. Recorrido intercuartílico
- 3.4. Desviación media
- 3.5. Varianza
- 3.6. Desviación típica
- 3.7. Coeficiente de variación de Pearson
- 3.8. Tipificación de variables.

TEMA 4: VARIABLES ALEATORIAS

- 4.1. Concepto de variable aleatoria
- 4.2. Funciones de distribución: Propiedades
- 4.3. Distribuciones discretas:
 - a) Distribución binomial
 - b) Distribución de Poisson

TEMA 5: DISTRIBUCIONES CONTINUAS

- 5.1. Definición.- Función de densidad
- 5.2. Distribución uniforme
- 5.3. Distribución normal
- 5.4. Distribución chi-cuadrado de Pearson
- 5.5. Distribución de Student
- 5.6. Distribución F de Snedecor

TEMA 6: MUESTREO Y ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA

- 6.1. Parámetros poblacionales y estimadores
- 6.2. Concepto y métodos de muestreo
- 6.3. Distribución muestral: Teorema central del límite. Ley de los grandes números
- 6.4. Estimación de parámetros a partir de una sola muestra: Intervalos de confianza. Niveles de confianza. Coeficientes de riesgo

TEMA 7: DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO

- 7.1. Distribución de medias muestrales

- 7.2. Distribución muestral de las proporciones
- 7.3. Tamaño de las muestras en la estimación de parámetros
- 7.4. Pruebas bilaterales y unilaterales
- TEMA 8: PRUEBAS PARAMÉTRICAS DE DECISIÓN ESTADÍSTICA
- 8.1. Hipótesis estadísticas
- 8.2. Tipos de errores: Error tipo I y error tipo II
- 8.3. Potencia de una prueba de decisión estadística
- 8.4. Significación y fiabilidad de la media
- 8.5. Contraste entre una proporción observada y una proporción teórica.
- TEMA 9: CONTRASTE DE ESTADÍSTICOS ENTRE SÍ
- 9.1. Contraste entre medias procedentes de muestras grandes independientes
- 9.2. Contraste entre proporciones observadas en muestras grandes independientes
- 9.3. Contraste entre dos varianzas observadas en muestras independientes
- 9.4. Contraste entre medias observadas en muestras pequeñas independientes
- TEMA 10.- PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS
- 10.1. Introducción
- 10.2. Pruebas no paramétricas basadas en la distribución chi-cuadrado
- 10.3. Contraste entre una distribución empírica y una teórica
- 10.4. Prueba de ajuste de una distribución empírica, mediante una distribución de probabilidad.
- 10.5. Contraste entre dos o más muestras independientes o entre dos criterio de clasificación
- TEMA 11.- CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD
- 11.1. Introducción
- 11.2. Naturaleza de los límites de control
- 11.3. Propósito de la carta de control
- 11.4. Cartas de control para variables
- 11.5. Cartas de control para atributos



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13814 **Informática**
Information Technology (Annual Optional)

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

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

PROGRAMA

TEORÍA

El programa correspondiente a esta asignatura se ha dividido en tres partes. En la primera, se da a conocer los fundamentos de la Informática, familiarizando a los alumnos con su terminología y presentándoles los conceptos y nociones básicas y fundamentales.

La segunda parte introduce a los estudiantes a una metodología para la especificación y descripción de la solución algorítmica de un problema así como en las estructuras de datos más acordes para el tratamiento de la información.

Finalmente, la tercera dota al alumno del conocimiento de un lenguaje de programación que le permita incrementar en el ordenador la solución formulada anteriormente mediante algoritmos. El lenguaje por el que se ha optado es el PASCAL. Se complementa la asignatura con unas sesiones prácticas que familiaricen al alumno con el uso del sistema operativo MS-DOS, el FINDER del Macintosh y con el manejo de algunas aplicaciones sencillas, como procesadores de texto, bases de datos y hojas de cálculo. Se realizarán también con ordenadores, las prácticas correspondientes al lenguaje de programación.

TEORIA

Primera parte: Informática General

1. Conceptos de Informática: Informática. Ordenador. Información. Antecedentes históricos.
2. Sistemas de numeración, codificación: Representación de la Información en el ordenador. Bit y Byte. Códigos más usuales. Sistemas de numeración, conversión entre bases.
3. Estructura básica del ordenador: Componentes esenciales del ordenador. La unidad central de proceso. Periféricos. Canales.
4. Software: Introducción. Sistema operativo. Traductores. Software de aplicaciones.
5. Generaciones y clasificación de los ordenadores: Generaciones. Clasificación de los ordenadores.
6. Aplicaciones y herramientas informáticas: Aplicaciones específicas para la Ingeniería. Herramientas informáticas de uso general. (Procesadores de texto, Bases de Datos, Hojas de Cálculo,...)

Segunda parte: Introducción a la algoritmia y estructura de datos.

1. Noción de algoritmo: Noción de acción y procesador. Acciones primitivas; descomposición de una acción. Definición de Algoritmo. Afinamiento progresivo de Algoritmos. Algoritmos, programas y lenguajes de programación.
2. Objetos y acciones elementales: Tipos de datos. Concepto de tipo de dato. Tipos de datos: escalares, escalares definidos por enumeración, escalares standard (entero, carácter, booleano), tipo real, subrangos de un tipo escalar. Acciones de asignación: concepto de variable, concepto de constante, asignación interna, asignación externa.
3. Planteamiento general de la solución de un problema y su notación: Planteamiento (descomposición-composición). Estructuras básicas de control (secuencia, discriminación, iteración). Ejemplos.
4. Estructuras de control: Composición secuencia. Composición condicional: caso completo, caso degenerado, selección múltiple. Iteración: esquema básico, repetición incondicional, repetición condicionada, interacción indexada.
5. Introducción a los procedimientos: Concepto de procedimiento. Transmisión de datos por valor. Ámbito de un objeto informático. Comunicación entre algorítmicos: variables globales, transmisión de datos por valor, transmisión de datos por referencia. Funciones: concepto de función, definición de una función.
6. Estructura de datos: Vectores. Registros. Operaciones de búsqueda y fusión de vectores. Vectores multidimensionales.
7. Ficheros: Noción de fichero, soportes, organización y acceso. Identificación de un fichero, apertura y cierre. Operaciones de tratamiento de ficheros.

Tercera parte: Lenguaje PASCAL

(Esta tercera parte se combinará o solapará con la segunda parte, a fin de poder ir implementando los algoritmos).

1. Introducción a la programación en PASCAL: Sintáxis del Pascal. Símbolos. Palabras reservadas e identificadores: palabras reservadas, identificadores normalizados, identificadores creados por el usuario. Organización general de un programa de PASCAL.
2. Datos: Tipos escalares básicos, constantes y variables: Introducción: tipos de datos. Constantes y variables. Definición de constantes. Tipo de datos INTEGER. Tipo de datos REAL. Tipo de datos CHAR. Tipo de datos BOOLEAN.
3. Instrucciones básicas: Asignación de valor a una variable: interna, entrada de datos: sentencias READ y READLN. Salida de datos: Sentencias WRITE Y WRITELN. Tabulación de salida.
4. Estructuras de control: Ejecución secuencial. Ejecución Iterativa: WHILE, REPEAT, FOR. Ejecución condicionada: IF, CASE. Bifurcación incondicional: GOTO.
5. Subprogramas. Procedimientos y funciones: Modularización. Procedimientos. Funciones. Reglas de ámbito del Pascal. Variables locales y globales. Uso de funciones y procedimientos como parámetros. Recursividad.
6. Tipos escalares definidos por el usuario: Tipos de subbrando. Tipo enumerado. Definiciones de tipo.
7. Arrays y literales: Los arrays en Pascal. Arrays multidimensionales. Reglas de tipo para los arrays. Cadenas de caracteres. Tipo de string. Algoritmos básicos con arrays: búsqueda, ordenación, fusión.
8. Registros: Los registros en Pascal. Operaciones con registros. La sentencia WITH. Registros variantes. Reglas de tipo para los registros.
9. Ficheros: Conceptos básicos. Los ficheros de Pascal. Operaciones con ficheros. Los ficheros de texto. Buffers.

PRÁCTICA

1. Sistemas operativos: MS-DOS, Sistema Macintosh.
2. Lenguaje Pascal
3. Procesador de textos (MS-WORD)
4. Base de datos: FILE MAKER
5. Hoja de cálculo: EXCEL
6. Programa de dibujo: PAINT o DRAW
7. Gráficos: CRICKET GRAPH



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13815 **Oficina técnica**
Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

1. La Ingeniería Técnica y la empresa. Salidas profesionales. Tipología, morfología y contenidos de los diferentes trabajos profesionales.
2. El Proyecto en Ingeniería Técnica Industrial. Concepto, tipología e información previa a la redacción del mismo.
3. Documentos de un proyecto. Relaciones entre ellos. Definición de cada uno de ellos e importancia de los mismos.
4. Memoria y anejos a la memoria de un proyecto.
5. Planos de un proyecto. Tipología y normalización.
6. Pliego de condiciones de un proyecto.
 - Concepto y aplicaciones del mismo.
 - Condiciones generales y prescripciones técnicas.
 - Prescripciones económicas, facultativas y legales.
7. Presupuestos de proyectos.
 - Definición y partes del mismo
 - Mediciones, cuadros de precios y presupuestos generales.
 - Revisiones de precios y precios contradictorios en el presupuesto de proyectos.
8. Las adjudicaciones de proyectos y obras. La Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
9. Estudios de seguridad y salud en obras. Legislación y contenidos
10. Los estudios de Impacto Ambiental en proyectos. Legislación y contenidos.
11. La programación y control de proyectos.
 - Concepto y tipos de programación. Aplicaciones.
 - Diagramas de Gantt y método PERT. Técnica de grafos y metodología.
 - Definición de tiempos y holguras. Cálculo de los mismos.
 - Métodos CPM. Métodos de nivelación de recursos.
 - Ejemplos
12. Reglamentación y legislación aplicable en proyectos.
 - Conceptos y clasificaciones.
 - De carácter general.
 - De carácter obligatorio en edificación y obra civil.
 - De carácter obligatorio en instalaciones.
 - De carácter optativo. Normas Tecnológicas de la edificación.
13. Las normas UNE, normas CEN y la ingeniería técnica. Aplicaciones.

PRÁCTICAS.

Práctica 1: No será necesario realizar los cálculos de las diferentes instalaciones. Si será necesario realizar una enumeración de los diferentes anejos del proyecto, haciendo constar las partes de que constará cada uno de ellos. En la memoria será necesario dar un índice desarrollado de la misma. Se hará especial hincapié en la descripción de las soluciones adoptadas para el problema planteado, realizando cuantos supuestos sean necesarios para alcanzar dicha solución, teniendo en cuenta la legislación vigente. De la lectura del documento presentado se debe poder concluir que el estudiante ha sabido comprender el problema y plantear las soluciones finales correspondientes, demostrando que conoce las diferentes instalaciones que forman parte del proyecto y que sabe definir los datos de partida para el cálculo de las mismas aún cuando no se exija la redacción detallada de este cálculo. Habrán de quedar claramente definidas cada una de las instalaciones que compongan el proyecto, cada una de las partes diferenciadas de las mismas, y cada uno de los parámetros que sirvan de base para el cálculo del proyecto.

Práctica 2: No será necesario dibujar los planos correspondientes a cada proyecto, aunque sí enumerar todos los que sería necesario dibujar, poniendo un ejemplo de cada uno de ellos, bien cogiendo alguno de los existentes en la documentación aportada por la asignatura, bien dibujándolos directamente. Será necesario describir todo lo que se debería representar en cada uno de los planos y explicar cada una de las cosas representadas en los planos que se adjunten como ejemplo de los que deberían figurar en el proyecto objeto de la práctica.

Práctica 3: Será necesaria la redacción del pliego de condiciones completo correspondiente a cada proyecto, reflejando únicamente aquellas cuestiones que afecten al mismo. El estudiante deberá conocer cada una de las cuestiones que plantee en el pliego presentado.

Práctica 4: No será necesaria la redacción del presupuesto completo correspondiente a cada proyecto. Sí será necesaria la indicación de las unidades de obra que intervienen en cada uno de ellos, con la definición del precio correspondiente al menos del 25% de las mismas.

Prácticas 5, 6 y 7: Sí será necesaria la redacción de los presupuestos completos que a continuación, en planos se proponen. Serán los mismos para todos los alumnos, teniendo en cuenta que un presupuesto se puede redactar de tantas formas diferentes como personas intervengan en su redacción. En el examen oral se comprobará que se han sabido definir las unidades de obra necesarias para la correcta ejecución de las obras. Todas las unidades de obra que se utilicen en los tres presupuestos deberán estar descompuestas en ambos.

Práctica 8: Será necesaria la redacción del estudio de seguridad y salud en la obra correspondiente a cada proyecto que haya correspondido a cada uno. Se habrá de redactar de acuerdo con la legislación vigente y con todo el detalle que ésta marque.

Práctica 9: Será necesaria la redacción del PERT sobre el proyecto que se propone a continuación, teniendo en cuenta que ocurre lo mismo que se ha descrito para la práctica número cinco. Se habrá de realizar con el detalle que permita responder a cuantas modificaciones se planteen en el examen oral.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13816 **Ingeniería rural e hidráulica**
Rural and Hydraulic Engineering

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

PARTE I: CONSTRUCCIÓN.

BLOQUE I: RESISTENCIA DE MATERIALES

Tema 1: Introducción a la Resistencia de Materiales

Tema 2: El esfuerzo axil

Tema 3: Flexión pura simétrica

Tema 4: Flexión esviada o desviada

Tema 5: Flexión compuesta

Tema 6: El esfuerzo cortante

Tema 7: El momento torsor

Tema 8: Deformaciones en vigas

Tema 9: Inestabilidad elástica: Pandeo

BLOQUE II: TEORÍA DE ESTRUCTURAS.

Tema 10: Las acciones en el cálculo de estructuras.

Tema 11: Introducción a la teoría de estructuras

Tema 12: Método de rigidez o método de equilibrio

Tema 13: Cálculo de estructuras articuladas planas.

Tema 14: Cálculo de estructuras de barras mediante ordenador

BLOQUE III: ESTRUCTURA METÁLICAS

Tema 15: Cálculo de piezas metálicas de acero laminado

Tema 16: Aparatos de apoyo y elementos de unión para estructuras metálicas

Tema 17: Edificios agrarios y agroindustriales de estructura metálica

BLOQUE IV: HORMIGÓN ARMADO Y PREFABRICADO

Tema 18: Materiales constitutivos: dosificación y propiedades del hormigón

Tema 19: Las armaduras anclaje y adherencia

Tema 20: Condiciones de seguridad y cálculo en agotamiento del hormigón armado

Tema 21: Dimensionado de vigas y pilares de hormigón armado

Tema 22: Edificios agrarios y agroindustriales de estructura de hormigón armado y pretensado.

BLOQUE V: ELEMENTOS E INSTALACIONES DE EDIFICACIÓN.

Tema 23: Estructuras portantes: forjados unidireccionales

Tema 24: Estructuras portantes placas de hormigón armado

Tema 25: Estructuras de cimentación

Tema 26: Soleras y pavimentos para edificios agrarios

Tema 27: Cerramientos, paredes de carga y cubiertas en edificios agrarios

Tema 28: Instalaciones básicas y específicas de edificios agrarios

BLOQUE VI: CONSTRUCCIONES RURALES

Tema 29: Pequeños embalses

Tema 30: Depósitos y silos

Tema 31: Muros de contención y de sótano

Tema 32: Caminos rurales

PARTE II: HIDRÁULICA.

Tema 33: La hidráulica y las propiedades de los líquidos. Hidrostática

Tema 34: Cinemática y dinámica básica de los fluidos incompresibles

Tema 35: Corrientes líquidas en tuberías.

Tema 36: Cálculo hidráulico de tuberías a presión

Tema 37: Cálculo de pérdidas de carga localizadas en tuberías a presión.

Tema 38: Clasificación de las tuberías según su material constitutivo: características y limitaciones de instalación y uso

- Tema 39: Elementos de maniobra, regulación y protección para tuberías de agua a presión
Tema 40: El funcionamiento de las tuberías a presión.
Tema 41: Cálculo hidráulico de conducciones en lámina libre
Tema 42: Revestimientos para canales y acequias. Pérdidas de agua en el transporte
Tema 43: Bombas hidráulicas e impulsiones
Tema 44: El golpe de ariete
Tema 45: Dispositivos de medida en corrientes líquidas
PARTE III: ELECTROTECNIA Y ELECTRIFICACIÓN RURAL.
Tema 46: Corriente alterna. Potencia en corriente alterna
Tema 47: Sistemas trifásicos de corriente. Potencia de los circuitos trifásicos
Tema 48: Cálculo eléctrico de secciones en líneas de baja tensión
Tema 49: Elementos constitutivos y cálculo mecánico de líneas
Tema 50: Aparatos de maniobra y protección para instalaciones eléctricas en BT
Tema 51: El consumo de la energía eléctrica.
Tema 52: El Proyecto de instalación eléctrica en baja tensión

PRÁCTICAS

1. Determinación de leyes de esfuerzos en vigas isostáticas.
2. Vigas sometidas a flexión pura y esviada.
3. Vigas a flexión simple y soportes a flexión compuesta.
4. Reconocimiento y características de los materiales de construcción.
5. Evaluación de acciones características y establecimiento de hipótesis de carga en estructuras de acero, hormigón y madera
6. Análisis de estructuras por métodos matriciales e iterativos
7. Modelización y análisis de estructuras articuladas y reticuladas planas con SAP90
8. Visita a las estructuras de edificación más importantes ejecutadas en nuestro entorno
9. Diseño, cálculo y construcción de la estructura de una nave agrícola con pórticos metálicos a dos aguas
10. Diseño, cálculo y construcción de la estructura de una nave agrícola con cerchas o vigas celosía metálicas apoyadas en pilares metálicos
11. Diseño, cálculo y construcción de la estructura de un edificio agrícola con pórticos metálicos ortogonales
12. Visita a talleres de estructuras metálicas. Visita a naves agroindustriales de estructura metálica
13. Dimensionado y construcción de la estructura completa de un edificio agrícola de pórticos ortogonales de hormigón armado
14. Visita a la Planta de Áridos y Hormigones Puente de las Pilas
15. Visita a la Planta de Prefabricados del Cinca
16. Visita a naves ganaderas de estructura de hormigón
17. Proyecto de pequeño embalse
18. Proyecto de depósito de hormigón armado
19. Proyecto de camino rural
20. Visita a los pequeños embalse de Ponzano y Castellazuelo
21. Cálculo hidráulico de tuberías simples, en serie y en paralelo. Pérdidas continuas y localizadas
22. Proyecto de tubería forzada de conducción
23. Diseño de conducciones en lámina libre.
24. Proyecto de tubería e instalación de impulsión
25. Dimensionado económico de tuberías de impulsión
26. Visita a instalaciones de impulsión
27. Reconocimiento y características y los distintos tipos de tuberías, sistemas de unión, y piezas especiales.
28. Proyecto de instalación eléctrica en B .T para un uso agrícola
29. Reconocimiento y características y los distintos aparatos de maniobra protección y cables



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13817 **Principios de economía agraria**
Principles of Agricultural Economics

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

El Programa de la asignatura consta de cuatro bloques: "Teoría Económica" (fundamentalmente Microeconomía), "Economía de la empresa", "Valoración agraria" y "Comercialización agraria", con un total de 20 lecciones. Los cuatro bloques constituyen conjuntos diferenciados por sí mismos y se han diseñado con la intención de adaptarse a las necesidades profesionales de los futuros Ingenieros Técnicos Agrícolas.

TEORÍA ECONÓMICA

LECCIÓN 1: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA CIENCIA ECONÓMICA

Concepto y definición de la Ciencia Económica. El objeto de estudio de la Economía: los problemas económicos. Divisiones de la Economía. Concepto y características de la Economía Agraria. Necesidad e importancia de la Economía Agraria en los Planes de Estudio de Ingeniería Técnica Agrícola y en su labor profesional. Concepto y funciones del sistema económico. Tipos de sistemas económicos: Las economías de mercado. El Circuito Económico. Necesidades, bienes y servicios. La utilidad de los bienes. Utilidad marginal

LECCIÓN 2: FACTORES DE PRODUCCIÓN

La tierra y los recursos naturales como factor de producción: Formas de tenencia de la tierra, La renta de la tierra. El trabajo como factor de producción: Concepto de salario, Características y productividad del trabajo en el Sector Agrario. El capital como factor de producción: El interés: demanda y oferta de capital, Capitalización y Actualización. El riesgo en el Sector Agrario. La empresa como factor de producción: El beneficio, La organización de la empresa, Funciones de la empresa. Clasificaciones y tipos de empresas. La empresa agraria: elementos diferenciadores

LECCIÓN 3: PRODUCCIÓN Y COSTES

Producción, proceso de producción y técnica de producción. La función de producción. Rendimientos de escala. Rendimientos de sustitución de unos factores por otros. Productividad media y marginal, coeficiente técnico y sus relaciones. Elasticidad de la producción. Máximo y óptimo técnico. Producción conjunta. El concepto de coste de producción. Diferencia entre coste, gasto y pago. Costes fijos y costes variables. Costes directos y costes indirectos. Costes objetivos y costes estimados. El comportamiento de los costes en el corto plazo y en el largo plazo. Clasificación y evolución de los costes: costes totales (fijos y variables), medios y coste marginal. Relación entre los distintos tipos de costes. Mínimo y óptimo de producción. Características de los costes en el Sector Agrario

LECCIÓN 4: DEMANDA Y OFERTA. LA FORMACIÓN DE LOS PRECIOS

La demanda. Factores de los que depende la demanda de un bien. Función de demanda. Elasticidad de la demanda con respecto al precio y factores de los que depende. Elasticidad cruzada. Elasticidad de la demanda con respecto a la renta. Desplazamientos de la curva de demanda. Las curvas de indiferencia. La oferta. Factores de los que depende la oferta. Función de oferta. Elasticidad de la oferta y factores de los que depende. Desplazamientos de la curva de oferta. La determinación del precio y la cantidad de equilibrio y mecanismo por el que el mercado tiende al equilibrio. Cambios en la demanda y en la oferta y sus efectos sobre el precio y la cantidad de equilibrio. Análisis dinámico: el teorema de la telaraña. La formación de los precios agrarios

LECCIÓN 5: LOS MERCADOS. EQUILIBRIO DE LA EMPRESA EN LOS DIFERENTES TIPOS DE MERCADO

Tipos de mercado. Competencia perfecta. Monopolio. Competencia imperfecta. Intervención del Estado en los mercados agrarios. Algunos de los programas que se emplean para reducir las fluctuaciones de los precios agrarios. El equilibrio de la empresa: La curva de demanda y las curvas de ingresos totales y marginales de la empresa, Las condiciones de máximo beneficio. Equilibrio en Mercados de Competencia Perfecta. Equilibrio en condiciones de Monopolio. Equilibrio en Mercados de Competencia Imperfecta. La relación entre las curvas de costes de la empresa y su curva de oferta

ECONOMÍA DE LA EMPRESA

LECCIÓN 1: LOS COSTES EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Eficiencia técnica y eficiencia económica de los procesos productivos. Coste de formación de activos fijos. Coste de depreciación (amortización) en instalaciones, maquinaria, utillaje, plantaciones, ganado reproductor, etc.

Amortización lineal o constante, acelerada y desacelerada. Coste de oportunidad. Coste horario de utilización de la maquinaria agrícola.

LECCIÓN 2: CUANTIFICACIÓN DEL LOGRO ECONÓMICO. UMBRALES DE RENTABILIDAD

Cuantificación del logro económico: Margen Bruto y Margen Neto, Cash Flow o Margen Disponible, Beneficio Empresarial, Valor Añadido. Función de costes y Función de ingresos. Punto muerto o umbral inferior de rentabilidad. Imputación de costes en producción conjunta

LECCIÓN 3: ANÁLISIS DE INVERSIONES

Concepto de inversión. Parámetros que caracterizan un proyecto de inversión. Determinación de cobros y pagos. Flujos de caja ordinarios. Objetivos del análisis de inversiones. Criterios de evaluación de inversiones: VAN = Valor Actual Neto o Valor Capital, "Pay Back" o Periodo de Recuperación con descuento, TIR = Tasa Interna de Rentabilidad o Tasa de Rendimiento Interno, TAV = Tasa de Valor Actual o Relación Beneficio/Inversión. Supuestos simplificadores para el cálculo de inversiones. Caso de que los flujos de caja no sean anuales. El análisis de sensibilidad. Introducción del riesgo en las decisiones de inversión. Efecto de la inflación en las decisiones de inversión

LECCIÓN 4: CONTABILIDAD

Contabilidad analítica o de gestión y Contabilidad financiera. El Plan General de Contabilidad. El proceso de la Contabilidad. Balance: Estructura del Activo, Estructura del Pasivo. Balance tipo de empresas agropecuarias y agroalimentarias. Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Tipos de hechos contables. Movilización de los fondos y reservas

LECCIÓN 5: ANÁLISIS FINANCIERO

El equilibrio económico-financiero de la empresa. Fondo de maniobra. Liquidez. Solvencia. Rentabilidad. Análisis de ventas. Otros ratios. Concepto de estado de origen y aplicación de fondos

VALORACIÓN AGRARIA

LECCIÓN 1: INTRODUCCIÓN Y CRITERIOS DE VALORACIÓN

Definición y objeto de la valoración. Ciencias relacionadas con la valoración. Objeto de la Valoración agraria. La valoración de fincas y sus peculiaridades. El informe de valoración. La prueba de peritos vista por el juez

LECCIÓN 2: MÉTODOS SINTÉTICOS Y ESTADÍSTICOS DE VALORACIÓN AGRARIA

Antecedentes de los métodos sintéticos de valoración agraria. Método sintético por clasificación o por estimación directa. Método sintético por corrección. Método de los valores típicos. Método sintético de comparación temporal. Método "del leal saber y entender". Métodos sintéticos modernos: Criterio baricéntrico, Criterio de comparación por ratios, Criterio de los dos extremos, Criterio del origen. Casos en que la valoración estadística resulta indicada. Regresión. El método Beta o de las dos distribuciones Beta. Variante de los dos triángulos

LECCIÓN 3: MÉTODO ANALÍTICO Y SUBJETIVO DE VALORACIÓN AGRARIA

Método analítico clásico. Planteamiento general. Canon de arrendamiento y renta calculada. Inconvenientes del método analítico clásico. Métodos analíticos corregidos: La separación de la renta y el beneficio y su dificultad, Elección del tipo de actualización mediante métodos estadísticos y sintéticos, Variaciones de los rendimientos, Rentas y Ganancias, El tipo de actualización en la práctica. Valor subjetivo en el caso de una finca o de una empresa. Valor subjetivo en el supuesto de inversiones alternativas. Valor subjetivo de una parcela aislada. El valor subjetivo es un valor racional

LECCIÓN 4: VALORACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS

Conceptos previos. Seguros Agrarios y Norma General de Peritación. Desarrollo del proceso de tasación de daños agrícolas. Características generales del Plan de Seguros Agrarios. Ejemplos de líneas de seguro y Normas Específicas de Peritación en diferentes cultivos

LECCIÓN 5: VALORACIÓN CON FINES DISTINTOS A LA COMPRA-VENTA Y VALORACIÓN ESPECIAL

Valoración expropiatoria. Valoración de fincas para concentración parcelaria. Valoración hipotecaria. Valoración catastral. Valoración de prados y pastos. Valoración de cosechas pendientes. Valoración de plantaciones. Valoración de montes. Valoración de agua de riego

COMERCIALIZACIÓN AGRARIA

LECCIÓN 1. EL ASOCIACIONISMO AGRARIO

La cooperación y la integración en el Sector Agrario. Aspectos jurídicos, económicos y fiscales de las empresas asociativas agrarias. El cooperativismo agrario en España. El cooperativismo agrario en la Unión Europea

LECCIÓN 2. LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS AGRARIOS

Comercialización y marketing agrario. La gestión comercial en la empresa agraria. El coste de la comercialización. Las utilidades, funciones, servicios y agentes de la comercialización. Los mercados y centros de contratación. El comercio mayorista y minorista. La industria agroalimentaria

LECCIÓN 3. TEORÍA DE LA DISTRIBUCIÓN. EL PROCESO DISTRIBUTIVO DE LOS PRODUCTOS AGRARIOS

Definición e importancia del proceso distributivo. Caracteres generales del comercio de los productos agrarios. Dinámica creciente del margen de distribución. Factores que favorecen el incremento de la oferta de servicios

de distribución. La racionalización del proceso distributivo

LECCIÓN 4. EL COMERCIO EXTERIOR Y LOS PRODUCTOS AGRARIOS

La teoría de las ventajas competitivas. Los tipos de cambio. Proteccionismo comercial: aranceles y contingentes. El comercio internacional. Definición y componentes de la balanza de pagos. Instrumentos y sistemas de regulación en el comercio exterior agroalimentario. El comercio exterior agrario en España

LECCIÓN 5. POLÍTICA AGRARIA COMUNITARIA

Introducción. Los mecanismos de sostenimiento de los mercados: Ayudas al mercado interior, Ayudas al comercio intracomunitario, Ayudas al comercio exterior, Protección en frontera. Las Reformas de la PAC

PRÁCTICAS

* Resolución de casos prácticos:

- Cálculo de costes, resultados económicos y umbrales de rentabilidad en maquinaria, cultivos, plantaciones, rebaños y empresas agroalimentarias
- Análisis de inversiones en empresas agrarias y agroalimentarias
- Análisis financiero de empresas agrarias y agroalimentarias
- Valoración agraria

* Prácticas de ordenador con diferentes programas informáticos:

- Programa multimedia de contabilidad
- Programas de gestión técnico-económica de empresas agrícolas y ganaderas
- Programas de análisis de inversiones



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13818 **Cultivos de regadío**

Irrigated Crops

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

1. Introducción. La horticultura en el Mundo, la Unión Europea y España. Importancia y principales características del sector.
2. El clima en horticultura. Factores climáticos. la luz, la temperatura, el agua y el viento.
3. La modificación del clima en horticultura. Defensa contra altas y bajas temperaturas. Tipos de coberturas. Invernaderos. Características generales. Necesidades térmicas. Aporte de luz. Fertilización carbónica.
4. El suelo en horticultura. La fertilización orgánica y mineral.
5. Técnicas generales del cultivo hortícola: Multiplicación. Semilleros. Labores. El riego. Empleo de reguladores de crecimiento.
6. Técnicas generales de cultivo en horticultura: Las rotaciones de cultivos y alternativas. Desinfección del suelo. Defensa sanitaria y control de malas hierbas.
7. Horticultura en suelos especiales: Cultivos enarenados. Cultivos hidropónicos. Tipos. Solución nutritiva.
8. Recolección de productos hortícolas. Normas generales. Sistemas de recolección.
9. Conservación de productos hortícolas. Operaciones tras la recolección. Sistemas de conservación
10. Mercados de productos hortícolas. Normas de comercialización. Tipos de comercialización.
11. Plantas hortícolas aprovechables por sus raíces. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. La zanahoria. Técnicas de cultivo.
12. Plantas hortícolas aprovechables por sus tubérculos. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. La patata. Técnicas de cultivo.
13. Plantas hortícolas aprovechables por sus bulbos. El género Allium. Clasificación botánica. Importancia económica. La cebolla. Técnicas de cultivo. El ajo. Técnicas de cultivo.
14. Plantas hortícolas aprovechables por sus tallos. El espárrago. Importancia económica. Técnicas de cultivo.
15. Plantas hortícolas aprovechables por sus hojas. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. El género Brassica Técnicas de cultivo. La lechuga, la endibia. Técnicas de cultivo.
16. Plantas hortícolas aprovechables por sus inflorescencias. Especies. Clasificación botánica. El género Brassica . Técnicas de cultivo. La alcachofa. Técnicas de cultivo.
17. Plantas hortícolas aprovechables por sus frutos. Las solanáceas. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. Técnicas de cultivo.
18. Plantas hortícolas aprovechables por sus frutos. Las cucurbitáceas. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. Técnicas de cultivo.
19. Plantas hortícolas aprovechables por sus frutos. La fresa. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. Técnicas de cultivo.
20. Plantas hortícolas aprovechables por sus vainas/semillas. Especies. Clasificación botánica. Importancia económica. Técnicas de cultivo.
21. Hongos cultivados. Generalidades. Taxonomía. Descripción. El champiñón. Técnicas de cultivo. Otros hongos comestibles.

PRÁCTICAS

1. Diseño de invernaderos. Estimación de necesidades de calefacción.
2. Diseño de invernaderos. Estimación de necesidades en refrigeración.
3. Reconocimiento de semillas de plantas hortícolas.
4. Reconocimiento de plántulas de especies hortícolas.
5. Elaboración de sustratos hortícolas. Desinfección.
6. Normas de calidad en la comercialización de hortalizas
7. Establecimiento de alternativas hortícolas
8. Programación de cultivos. Uso de integrales térmicas.
9. Seguimiento fenológico de especies hortícolas.
10. El injerto en hortalizas.



11.- Trabajo de curso sobre una explotación hortícola.

SEMINARIO I. La producción integrada en horticultura.

SEMINARIO II. La problemática del empleo de productos fitosanitarios en horticultura. Tratamientos herbicidas en horticultura.

PRÁCTICAS EXTERNAS

1. Visita a distintas empresas de la Ribera de Navarra y La Rioja.

2. Visita a la comarca hortícola de las Cinco Villas.

3. Visita a un Centro de Investigación Agrícola, a una explotación hortícola en el entorno de Zaragoza y a Mercazaragoza



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13819 **Cultivos herbáceos**

Herbaceous Crops

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3

Créditos: 9

Cácter: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

- TEMA 1.- Concepto e importancia de la agricultura extensiva. La PAC y los cultivos herbáceos.
- TEMA 2.- Métodos de cultivo extensivo
- TEMA 3.- Cerealicultura: Aspectos Generales
- TEMA 4.- Cultivo de cereales de invierno. El trigo. La cebada. El Centeno, la avena y el triticale.
- TEMA 5.- Cereales de primavera-verano. El arroz. El maíz. El sorgo, mijo, panizo y alforfón
- TEMA 6.- Las leguminosas de grano Aspectos generales.
- TEMA 7.- Garbanzo, lenteja y habas.
- TEMA 8.- Veas, guisantes, altramuces y yeros.
- TEMA 9.- La remolacha azucarera.
- TEMA 10.- El algodón y el lino.
- TEMA 11.- Especies oleaginosas: girasol y colza
- TEMA 12.- El tabaco.
- TEMA 13.- Leguminosas plurianuales. La alfalfa.
- TEMA 14.- Gramíneas forrajeras.
- TEMA 15.- Leguminosas forrajeras.

PRÁCTICAS

- PRÁCTICA 1. Caracterización y reconocimiento de cereales de invierno: Semilla, plántula, planta adulta e inflorescencia. Caracteres diferenciales
- PRÁCTICA 2. Caracterización y reconocimiento de cereales de primavera - verano: Semilla, plántula, planta adulta e inflorescencia. Caracteres diferenciales.
- PRÁCTICA 3. Caracterización y reconocimiento de leguminosas de grano. Observaciones sobre las semillas, plántulas, plantas adultas, flores, inflorescencias y vainas.
- PRÁCTICA 4. Caracterización y reconocimiento de leguminosas forrajeras, anuales y perennes. Observaciones sobre las semillas, plántulas, plantas adultas, flores e inflorescencias.
- PRÁCTICA 5. Caracterización y reconocimiento de especies gramíneas forrajeras. Observaciones sobre las semillas, plántulas, plantas adultas, flores e inflorescencias. Caracteres diferenciales.
- PRÁCTICA 6. Caracterización y reconocimiento de especies oleaginosas e industriales: Girasol, colza, cártamo y remolacha. Observaciones sobre las semillas, plántulas, plantas adultas, flores e inflorescencias.
- PRÁCTICA 7. Caracterización y reconocimiento de especies textiles: Algodón y lino. Observaciones sobre las semillas, plántulas, plantas adultas e inflorescencias.
- PRÁCTICA 8. Estudio de la germinación de semillas de cereales bajo condiciones variables del medio: temperatura, humedad, luz y profundidad de siembra.
- PRÁCTICA 9. Caracterización morfológica, en estado de plántula, de las principales adventicias de los cereales de invierno.
- PRÁCTICA 10. Caracterización morfológica, en estado de plántula de las principales adventicias de los cereales de primavera-verano. PRÁCTICA 11. Estimación del rendimiento de cosechas de cereales de invierno.
- PRÁCTICA 12. Simulación, mediante el programa de simulación del crecimiento SUCROS, de la producción de maíz, soja, trigo, patata, remolacha, soja, arroz y haba en función de distintos parámetros de cultivo.
- PRÁCTICA 13. Realización de trabajo de curso sobre una explotación agrícola extensiva.

SEMINARIOS

- 1. Principales adventicias de los cultivos extensivos: Malas hierbas de invierno. Malas hierbas de verano
- 2. Nuevos cultivos y nuevos usos de determinadas especies.

PRÁCTICAS EXTERNAS

- 1. Visita a ensayos de variedades de maíz.



2. Visita al Centro de Semillas de la Diputación General de Aragón: Laboratorio, campos de postcontrol y ensayos de valor agronómico
3. Visita a empresas transformadoras de cereales: Harinera y secadero de arroz.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13820 **Entomología agrícola**
Agricultural Entomology

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

Unidad didáctica 1.

Características generales de los artrópodos.

Tema 1. La clase insectos

Tema 2. Biología de los insectos

Tema 3. El orden ácaros

Unidad didáctica 2.

Control de plagas.

Tema 4. El ecosistema agrícola

Tema 5. Control integrado y lucha integrada

Tema 6. Aplicación de productos fitosanitarios

Unidad didáctica 3.

Características de los productos fitosanitarios.

Tema 7. Formulaciones

Tema 8. Insecticidas y acaricidas, clasificación

Tema 9. Uso y manejo del manual de productos fitosanitarios y del vademecum

Unidad didáctica 4.

Plagas de cereales y leguminosas.

Tema 10. Cereales de invierno

Tema 11. Cereales de primavera/verano

Tema 12. La alfalfa

Unidad didáctica 5.

Plagas polífagas y de cultivos industriales.

Tema 13. Gusanos de suelo

Tema 14. De invernadero: mosca blanca, trips y pulgones

Tema 15. De la remolacha, patata y otras solanaceas

Unidad didáctica 6.

Plagas de frutales.

Tema 16. De pepita y hueso

Tema 17. Vid

Tema 18. Olivo

Tema 19. Cítricos

Tema 20. Algunas plagas forestales.

PRÁCTICAS

Laboratorio:

Recolección y reconocimiento de artrópodos-plaga, estudiándolos por Órdenes y Familias. Revisión bibliográfica y estudio de los daños que han podido causar en los cultivos de origen. Estrategias de control y lucha.

Práctica 1. Identificación de estadios larvarios de insectos Holometábolos (Coleópteros, Lepidópteros, Dípteros y otros).

Práctica 2. Identificación de estadios juveniles de insectos Hemimetábolos (Ortópteros, Hemípteros homópteros)

y Hemípteros heterópteros).

Práctica 3. Identificación de estadios adultos de insectos Holometábolos (Coleópteros, Lepidópteros, Dípteros y otros).

Práctica 4. Identificación de estadios adultos de insectos Hemimetábolos (Ortópteros, Hemípteros homópteros y Hemípteros heterópteros).

Práctica 5. Reconocimiento de plagas de Lepidópteros

Práctica 6. Reconocimiento de plagas de Coleópteros

Práctica 7. Reconocimiento de plagas de Hemípteros homópteros

Práctica 8. Reconocimiento de plagas de Hemípteros heterópteros

Práctica 9. Reconocimiento de plagas de Ortópteros

Práctica 10. Reconocimiento de plagas de ácaros

Seminarios y sesiones de proyección de vídeos.

A lo largo del curso se realizará, al menos dos seminarios de debate y algunas proyecciones de películas de vídeo, incluidos dentro de los créditos prácticos de la asignatura de Entomología Agrícola, que versarán sobre diversos temas de actualidad.

Programa de prácticas externas:

1. Visita a diferentes explotaciones agrícolas: invernaderos, cultivos extensivos e intensivos, etc.

2. Visitas a Casas comerciales de semillas y productos fitosanitarios: S.E.S. Ibérica. Semillas

Ramiro Arnedo, almacenes de la firma comercial Bayer, etc.

3. Visita a Centros de investigación y organismos de la Administración: Servicio de Investigación

Agraria de la D.G.A., Centro de Aula Dei del C.S.I.C., I.R.T.A. de Cambrils de la Generalidad de Cataluña, I.N.S.

P.V. de Zaragoza, etc.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13821 **Patología vegetal**
Plant Pathology

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

Unidad didáctica 1.

Agentes bióticos que originan enfermedades.

Tema 1. Conceptos de patología

Tema 2.- Los hongos

Tema 3. Virus, fitoplasmas y bacterias

Tema 4. Los nematodos

Unidad didáctica 2.

Control de las enfermedades.

Tema 5. Interacciones planta x hongo

Tema 6. Las epifitias o epifitotias

Tema 7. Control integrado y lucha dirigida

Unidad didáctica 3.

Los productos fitosanitarios.

Tema 8. Formulaciones y aplicación

Tema 9. Fungicidas

Tema 10. Uso y manejo del manual de productos fitosanitarios y del vademecum

Unidad didáctica 4.

Enfermedades de los cereales y leguminosas.

Tema 11. Royas

Tema 12. Oídios

Tema 13. Caries o carbonos

Tema 14. Virus y nematodos

Tema 15. Enfermedades de las leguminosas

Unidad didáctica 5.

Patógenos de origen telúrico (polífagos).

Tema 16. Phytophthora spp.

Tema 17. Pythium spp.

Tema 18. Hongos vasculares (verticillium spp. y fusarium spp. Ceratocistis / ophiostoma ulmi)

Unidad didáctica 6.

Enfermedades de plantas industriales.

Tema 19. Remolacha y patata

Tema 20. Girasol

Tema 21. Bulbosas (cebolla, puerro y ajo)

Unidad didáctica 7.

Enfermedades de frutales.

Tema 22. Pepita y hueso

Tema 23. Vid

Tema 24. Olivo

Tema 25. Virosis

Unidad didáctica 8.

Enfermedades hortícolas y de invernadero.

Tema 26. Enfermedades transmitidas por semillas hortícolas

Tema 27. Hongos aéreos

Tema 28. Virosis

PRÁCTICA

Laboratorio:

Práctica 1. Extracciones bacterianas, siembra, interpretación de placas y aislamiento.

Práctica 2. Diferenciación de bacterias Gram positiva y Gram negativa por la prueba del hidróxido potásico (OHK al 3%).

Práctica 3. Selección, tratamiento y análisis de muestras dañadas por hongos en postcosecha. Observación microscópica de cereales con daños ocasionados por hongos aéreos.

Práctica 4. Observación microscópica de hongos en cultivo puro (*Verticillium*, *Fusarium*, *Phytophthora*, *Aternaria*, *Cladosporium*, *Armillaria*, etc.). Coloración de núcleos de hongos del género *Rhizoctonia*.

Práctica 5. Observación microscópica de estructuras reproductoras sexuales y asexuales de hongos Ascomicetos, Basidiomicetos y Deuteromicetos o Adelomicetos.

Práctica 6. Observación de nematodos libres en el suelo y estudio y determinación de nematodos fitopatógenos.

Seminarios y sesiones de proyección de vídeos.

A lo largo del curso se realizará, al menos dos seminarios de debate y algunas proyecciones de películas de vídeo, incluidos dentro de los créditos prácticos de la asignatura, que versarán sobre diversos temas de actualidad,

Prácticas externas.

1. Visita a diferentes explotaciones agrícolas: invernaderos, cultivos extensivos e intensivos, etc.
2. Visitas a Casas comerciales de semillas y productos fitosanitarios: S.E.S. Ibérica. Semillas Ramiro Arnedo, almacenes de la firma comercial Bayer, etc.

Ramiro Arnedo, almacenes de la firma comercial Bayer, etc.

3. Visita a Centros de investigación y organismos de la Administración: Servicio de Investigación Agraria de la D.G.A., Centro de Aula Dei del C.S.I.C., I.R.T.A. de Cambrils de la Generalidad de Cataluña, I.N.S. P.V. de Zaragoza, etc.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13822 **Sistemas de producción ganadera**
Stock Farming Production Systems

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Programa de teoría

Bloque I: Introducción

Tema 1: Producción animal. Definición y concepto.

Tema 2: Gestión. Definición y concepto.

Bloque II: Ganado Porcino intensivo:

Tema 3: Situación actual del sector. Censos ganaderos y producciones

Tema 4: Organización del sector porcino

Tema 5: Genética porcina. Objetivos de la mejora

Tema 6: Reproducción. Factores que afectan la productividad

Tema 7: Manejo de la camada, la lactación, destetes precoces.

Tema 8: Alimentación de reproductoras: nulíparas, gestación y lactación.

Tema 9: Alojamiento para cerdas en cubrición, gestantes y en lactación

Tema 10: Sanidad. Higiene y profilaxis. Medidas de bioseguridad.

Tema 11: Gestión técnica: Control de índices reproductivos y productivos.

Bloque III: Avicultura

Tema 12: Situación actual del sector de la avicultura de puesta y de carne.

Tema 13: Estructura de la productiva de la avicultura de puesta y de carne.

Tema 14: Explotación reproductoras. Cría y recría de pollitas.

Tema 15: Programas de iluminación en recría y en puesta. Manejo general.

Tema 16: Ponedoras comerciales: manejo general. Curvas de puesta.

Tema 17: Producción de pollos "broilers". Manejo y alimentación.

Tema 18: Gestión de la empresa avícola: control de costes. Bioseguridad.

Bloque IV: Cunicultura

Tema 19: Situación del sector cunicultura de carne. Censos, producciones.

Tema 20: El factor animal: comparación con otras especies.

Tema 21: Peculiaridades reproductivas: control de la reproducción.

Tema 22: La cecotofia. Alimentación en las diferentes fases productivas.

Bloque V: Vacuno de carne

Tema 23: Contexto del sector del vacuno de carne. Censos y producciones.

Tema 24: Cebo intensivo de terneros de carne rosada: mamones y pasteros.

Tema 25: Terneros mamones: fisiología digestiva.

Tema 26: Sustitutivos lácteos. Manejo en la lactancia.

Tema 27: Terneros pasteros. Manejo y alimentación intensiva con piensos.

Tema 28: Control económico: evaluación de resultados.

Tema 29: Contexto del sector de vacas nodrizas. Censos ganaderos y producciones.

Tema 30: Control reproductivo y manejo general del rebaño. Anoestro post-parto.

Tema 31: Estrategias de alimentación. Importancia de la condición corporal.

Bloque VI: Vacuno lechero

Tema 32: Contexto del sector del vacuno lechero. Censos y producciones. Sistemas de cuotas

Tema 33: Control lechero. Valoración genética. Objetivos de selección.

Tema 34: Ineficiencia reproductiva: análisis de índices. Programa de control reproductivo.

Tema 35: Estrategias de alimentación en las diferentes fases de la lactación.

Tema 36: Valoración de la condición corporal. Grupos de alimentación.

Tema 37: Reposición del rebaño. Programa de cría y recría de novillas.

Tema 38: Alojamiento, estabulación libre: clásica o cubículos.

Tema 39: Ordeño mecánico: salas. Organización de la rutina de ordeño.

Tema 40: Calidad de la leche. Sistemas de limpieza y mantenimiento de equipos de ordeños.

Tema 41: Valoración del coste de producción. Amortización del ganado. Evaluación de resultados.



Bloque VII: Ovino de carne y lechero

Tema 42: Contexto del sector ovino de carne. Censos ganaderos y producciones.

Tema 43: Intensificación de la reproducción. Organización y manejo reproductivo del rebaño

Tema 44: Estrategias de alimentación del rebaño. Evolución de la condición corporal.

Tema 45: Ovino lechero: características diferenciales con la especie bovina. Curva de lactación.

Prácticas

Laboratorio: análisis químico de alimentos; incubación y calidad de huevo para consumo

Aula: Planificación y gestión de explotaciones ganaderas: dimensionado de explotación porcina; planificación de explotación ovina semi-extensiva para carne y planificación de la alimentación

Visitas a Explotaciones Ganaderas:



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13823 **Mecánica de fluidos**

Fluid Mechanics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Presentación y estructura general de funciones: Diseño de redes colectivas, diseño de redes en parcela (aspersión y localizado). Herramientas de dimensionado. Herramientas de análisis hidráulico. Herramientas de regulación de estaciones de bombeo y análisis energético.
2. Operaciones básicas de definición de redes en GESTAR. Nodos básicos: de unión, de consumo, de suministro de presión. Elementos básicos: conducciones, bases de datos de pérdidas de carga en válvulas y accesorios. Herramientas de consulta de datos y resultados: código de colores, valores numéricos, tablas de resultados, simulaciones temporales.
3. Entrada y salida de cartografías desde AutoCad, Importación y exportación de datos a bases de datos ACCESS. Manejo de bases de datos de aplicación: conducciones, pérdidas de carga en válvulas y accesorios, emisores, ramales emisores, válvulas de regulación, bombas, tarifas eléctricas, propiedades del fluido.
4. Conceptos de Dimensionado funcional y óptimo de redes estrictamente ramificadas. Cálculo de caudales de diseño acumulados y mediante Formulación Clement. Garantía de suministro. Criterios generales de diseño y trazado.
5. Dimensionado óptimo económico. Parámetros de entrada, condiciones de alimentación por gravedad y por bombeo directo, tratamiento de tarifas eléctricas.
6. Análisis hidráulico de la condición de diseño, simultaneidad de diseño, configuración de demandas deterministas y aleatorias. Alarmas. Gráficos de presupuesta. Identificación y corrección de disfunciones.
7. Elementos de bombeo. Tipología y características. Curvas características Variación de velocidad. Modelización de bombas.
8. Estaciones de bombeo: Curva de consigna, regulación con bombas en paralelo. Regulación con velocidad variable. Tipos de composición y regulación. Cálculo de potencias, rendimientos y coeficientes de eficiencia energética. Modelización de estaciones de bombeo.
9. Modelización integral de redes de distribución: válvulas automáticas reguladores, programación de riegos aleatoria y a turnos, consignas de control. Aplicación al diseño, gestión y ahorro energético.
10. Diseño de coberturas en parcela. Modelización de emisores: aspersores y líneas de gotero con caudal emitido función de la presión. Generación automática de coberturas en AutoCad desde GESTAR. Definición de sectores y trazado de secundarias y primarias. Captura de altimetrías e importación a GESTAR.
11. Dimensionado óptimo y análisis de redes de riego en parcela. Dimensionado óptimo de terciarias y secundarias, Dimensionado óptimo de primarias. Análisis hidráulico del comportamiento de la red en cada turno-sector. Aspectos hidráulicos y energéticos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13824 **Planificación de regadíos**
Irrigation Planning

Departamento: Ciencias Agrarias y del Medio Natural

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

- Tema 1. Principios fundamentales del riego
- Tema 2. El riego por aspersión Definición y criterios para su adopción
- Tema 3. Equipo y diseño agronómico del riego por aspersión a nivel de parcela
- Tema 4. Clasificación de los sistemas de riego por aspersión
- Tema 5. Cálculo hidráulico de los sistemas de riego por aspersión a nivel de parcela
- Tema 6. Definición, características y componentes de las instalaciones de riego localizado.
- Tema 7. El diseño agronómico del riego localizado
- Tema 8. Cálculo hidráulico de unidades u subunidades de riego
- Tema 9. Riego por superficie
- Tema 10 Riego por escorrentía o desbordamiento
- Tema 11. Riego por sumersión o inundación.
- Tema 12. Riego por surcos
- Tema 13. Las redes de riego: clasificación. condiciones de servicio y componentes
- Tema 14. Diseño y cálculo de redes colectivas de riego de tuberías a presión
- Tema 15. Sistemas de drenaje. Diseño y cálculo hidráulico

PRÁCTICAS

- 1. Diseño agronómico y cálculo hidráulico para unidades de riego por aspersión con instalación de tuberías terciarias y ramales laterales.
- 2. Diseño agronómico y cálculo hidráulico en la instalación de un Pivot, de una rampa frontal y de un enrollador.
- 3. Dimensionado de subunidades en una instalación de riego por goteo Aspectos hidráulicos y agronómicos.
- 4. Diseño agronómico y cálculos hidráulicos en el riego por superficie.
- 5. Dimensionado de una red colectiva de riego con tuberías a presión.
- 6. Visita a instalaciones de riego por aspersión a nivel parcela:
- 7. Sistemas fijos, semimóviles y móviles de tuberías de distinto orden y laterales de riego.
- 8. Pivot, rampa frontal y enrolladores.
- 9. Instalaciones de riego por goteo.
- 10. Visitas a grandes zonas regables y sectores hidráulicos de riego.
- 11. Reconocimiento y características de materiales empleados en instalaciones de riego.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 87 **Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) (en extinción)**

Asignatura: 13825 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: **Créditos:** 0 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Podrá ser objeto de PFC cualquier tipo de trabajo que pueda ser competencia profesional de un Ingeniero Técnico Agrícola.

Atendiendo a los contenidos de trabajo propuesto, se podrá realizar dos tipos de PFC:

Tipo A: Proyecto Técnico, con la forma, objetivos y estructura normalizada, es decir, memoria, anejos a la memoria, planos, pliego de condiciones, estudio de seguridad y salud y presupuesto.

Tipo B: Trabajo de investigación, que se estructurará en los siguientes apartados: introducción, objetivos, material y métodos, resultados y discusión, conclusiones, bibliografía y resúmen. O bien, Trabajo de desarrollo tecnológico que englobará todos aquellos trabajos con un contenido más libre y que pueden estar formados por elaboración de manuales, recopilación de normas y legislación, aplicación de normativas a casos concretos, estudios económicos y de comparación, elaboración y aplicación de programas informáticos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24013 **Administración de empresas y organización de la producción**
Business Administration and Production Organisation

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

En línea con los descriptores del Plan de Estudios, se expondrán una serie de temas variados incluidos en los siguientes bloques temáticos:

- 1) ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. DIRECCIÓN ESTRATÉGICA.
- 2) DIRECCIÓN DE OPERACIONES (PRODUCCIÓN).
- 3) MARKETING.
- 4) FINANCIACIÓN E INVERSIÓN. ASPECTOS BÁSICOS DE CONTABILIDAD.
- 5) RECURSOS HUMANOS.

PRÁCTICAS:

En cada uno de los temas, las exposiciones de aspectos teóricos se acompañarán de actividades de carácter práctico. Dichas actividades, dada la naturaleza de esta asignatura, consistirán sobre todo en la discusión de noticias de actualidad, artículos científicos y diversas lecturas que los alumnos tendrán a su disposición en reprografía. Adicionalmente, y en aquellos temas en los que proceda, se realizarán ejemplos, ejercicios y casos prácticos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24014 **Control e instrumentación de procesos químicos**
Control and Instrumentation of Chemical Processes

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

1.INTRODUCCIÓN GENERAL

Definición. Objetivos que debe satisfacer el control automático en los procesos industriales. Posibilidades para controlar un proceso determinado. Elementos de un sistema de control. Conceptos básicos relativos a los sistemas de control. Teoría de Control Clásica versus Teoría de Control Moderna.

2.DESARROLLO DE MODELOS MATEMÁTICOS PARA LOS PROCESOS

Introducción. Tipos de modelos. Consideraciones generales acerca del modelado de procesos. Ecuaciones de conservación.

3.TRANSFORMADA DE LAPLACE. FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA

La transformada de Laplace (laplacianas). Resolución de ecuaciones diferenciales con Laplacianas. Obtención de la antitransformada de Laplace (antilaplaciana) por expansión en fracciones parciales. Números complejos. Ceros y Polos. Funciones de transferencia.

4.ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PRIMER ORDEN

Definición de Sistema de Primer Orden (SPO). Sistemas de primer orden real. Sistemas de primer orden capacitivos puros. Variables de desviación. Procesos modelados como Sistemas de Primer Orden. Respuesta de los sistemas de primer orden. Efecto de los parámetros característicos de un sistema en la respuesta del mismo. Linealización

5.ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE SEGUNDO ORDEN

Definición de Sistema de Segundo Orden. Func. de transferencia de un SSO. Parámetros característicos. Ejemplos de Procesos de segundo orden. Comparación entre ellos. SSO resultado de Sistemas de Primer Orden en serie. Sistemas de Segundo Orden Inherentes. SSO causados por la presencia de un controlador.

6.SISTEMAS DE ORDEN SUPERIOR. OTROS SISTEMAS

Sistemas de orden superior. Sistemas con tiempo muerto. Procesos con respuesta inversa. Modelado empírico de la respuesta de los sistemas de orden superior: Proceso de primer orden con tiempo muerto.

7.INTRODUCCIÓN AL CONTROL POR REALIMENTACIÓN

Concepto de control por realimentación. Concepto de variable controlada, variable manipulada y variable que causa la perturbación. Controladores feedback más importantes. Álgebra de Bloques. Función de transferencia para la respuesta del lazo cerrado. Señal de salida de los sistemas feedback para diferentes combinaciones de acciones de control y procesos. Efecto de las acciones de control compuestas: PI y PID.

8.ANÁLISIS DE LA RESPUESTA DE FRECUENCIA

Fundamento del análisis de la respuesta de frecuencia. Respuesta de un sistema de primer orden ante una entrada sinusoidal. Relación entre la función de transferencia del proceso y la respuesta sinusoidal: Módulo = Relación de Amplitudes (AR); argumento = desfase (F). AR y F de un sistema general lineal para una entrada sinusoidal. AR y F para N sistemas de primer orden en serie no inter-actuantes. AR y F para los diferentes controladores feedback. AR y F para los sistemas de segundo orden. AR y F para los sistemas con tiempo muerto. Representación de la respuesta de frecuencia: Diagramas de Bode
Representación de la respuesta de frecuencia en sistemas de fase no mínima: Diagramas de Nyquist

9.ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTROL

Definición de Estabilidad. Criterios de estabilidad

10.DISEÑO DE CONTROLADORES REALIMENTADOS

Cuestiones que se plantean al diseñar un controlador. Criterios para elegir y ajustar el controlador. Criterios simples, Criterios rigurosos (Integral del tiempo, Criterios sistemáticos de ajuste: Lazo abierto (Cohen y Coon), Lazo cerrado (Ziegler Nichols). Consideraciones para una adecuada selección del tipo de controlador feedback.

11.CONTROL AVANZADO

Control feedback de sistemas con elevado tiempo muerto. Compensadores de tiempo muerto. Control de sistemas con respuesta inversa. Compensadores de respuesta inversa. Control de procesos con múltiples lazos: Control en Cascada. Control Selectivo. Control "Override". Control "Auctioning". Control de Gama Partida "Split-Range". Control Anticipativo (Feedforward). Control Adaptativo. Control inferencial

12.CONTROL EN TIEMPO DISCRETO. CONTROL POR COMPUTADOR

Señales en tiempo continuo. Señal analógica y señal cuantificada. Señales en tiempo discreto. Señal de datos muestreados y señal digital. Proceso de muestreo. Cuantificación y errores de cuantificación. Sistemas de control digital. Elementos básicos: Reloj en tiempo real, muestreador-retenedor, convertidor analógico-digital, convertidor digital-analógico, proceso, transductores. Sistemas de adquisición, Conversión y distribución de datos. Ventajas y desventajas del control con ordenador. Transformada Z
Control secuencial: Ecuaciones lógicas, PLC's (Controladores Lógicos Programables).

13.MEDIDA DE LA TEMPERATURA

Escalas de temperatura. Velocidad de respuesta de los elementos termométricos. Medidores de temperatura basados en la variación de volumen o del estado. Elementos termométricos basados en la variación de la resistencia a la corriente eléctrica. Termopares. Pirómetros. Otros medidores de temperatura

14.MEDIDA DE LA PRESIÓN Y DEL VACÍO

Concepto de presión. Unidades. Clases de presión. Elementos mecánicos para la medida de la presión. Medidores electromecánicos de presión. Medida del vacío.

15.MEDIDA DE NIVEL

Importancia de la medida del nivel. Medida del nivel de líquidos. Medidores de nivel de sólidos.

16.MEDIDA DE CAUDAL

Concepto de caudal y forma de expresarlo. Medidores de caudal volumétrico. Medidores de caudal másico

17.MEDIDA DE OTRAS VARIABLES DEL PROCESO

Medida de variables físicas (Peso, Densidad, Humedad, Viscosidad). Medida de variables químicas (pH, Conductividad, Potencial red-ox)

18.ELEMENTOS FINALES DE CONTROL

Introducción. Diferentes elementos finales de control. Partes de una válvula de control (VC). Tipos de válvulas de control. Materiales empleados en la construcción de una VC. Selección de la válvula adecuada para el proceso. Dimensionado de válvulas. Válvulas de seguridad. Ruido provocado por las válvulas de control. Posicionador. Válvula solenoide de tres vías

PRÁCTICA

1. Calibrado de Orificio Medidor y Rotámetro
2. Transmisores.
3. Estado estacionario y estado dinámico.
4. Sistemas en serie no interactuantes.
5. Interacción de sistemas de primer orden con controlador PID.
6. Diseño de un controlador feedback PID.
7. Sistemas en serie interactuantes.
8. Aplicación de MATLAB al control de procesos.
9. Aplicación de SIMULINK al control de procesos.
10. Control de pH.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24015 **Experimentación en ingeniería química II**
Experimentation in Chemical Engineering II

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- A) Prácticas de Control de Procesos:
1. Estado estacionario y estado dinámico.
 2. Sistemas en serie no interactuantes.
 3. Interacción de sistemas de primer orden con controlador PID.
 4. Diseño de un controlador feedback PID.
 5. Aplicación de MATLAB al control de procesos. Aplicación de SIMULINK al control de procesos.
- B) Prácticas de Ingeniería de las reacciones Químicas:
1. Símil hidráulico de una cinética.
 2. Reactores ideales: mezcla perfecta y flujo pistón.
 3. Batería de tanques de mezcla perfecta
 4. Esterificación del 1-butanol con ácido bromhídrico.
 5. Aplicación informática reactor de mezcla perfecta.
- C) Prácticas de Operaciones Básicas:
1. Intercambio iónico
 2. Destilación
 3. Absorción de un gas en un líquido



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24016 **Oficina técnica**
Technical Office

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

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

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA:

- 1.- La Ingeniería Técnica y la empresa. Salidas profesionales. Tipología, morfología y contenidos de los diferentes trabajos profesionales
- 2.-El proyecto en Ingeniería Técnica Industrial. Concepto, tipología e información previa a la redacción del mismo
- 3.-Documentos de un proyecto. Relaciones entre ellos. Definición de cada uno de ellos e importancia de los mismos
- 4.-Memoria y anejos a la memoria de un proyecto
- 5.-Planos de un proyecto. Tipología y normalización
- 6.-Pliego de condiciones de un proyecto. Concepto y aplicaciones del mismo
- 7.-Pliego de condiciones de un proyecto. Condiciones generales y prescripciones técnicas
- 8.-Pliego de condiciones de un proyecto. Prescripciones económicas, facultativas y legales
- 9.-Presupuestos de proyectos. Definición y partes del mismo
- 10.-Presupuestos de proyectos, mediciones, cuadros de precios y presupuesto general
- 11.-Revisiones de precios y precios contradictorios en el presupuesto de proyectos
- 12.-Las adjudicaciones de proyectos y obras. La Ley de Contratos del Estado
- 13.-Estudios de Seguridad y Salud en obras. Legislación y contenidos
- 14.- Los Estudios de Impacto Ambiental en proyectos. Legislación y contenidos

PRÁCTICAS:

- Práctica 1: Redacción de la memoria y los anejos a la memoria del proyecto que por sorteo corresponda a cada alumno.
- Práctica 2: Realización de los planos correspondientes al proyecto anterior.
- Práctica 3: Redacción del pliego de condiciones para el mismo proyecto mencionado.
- Práctica 4: Redacción del presupuesto del mismo proyecto.
- Práctica 5: Redacción del presupuesto correspondiente a los planos depositados en reprografía para esta práctica, referentes a la construcción de una planta industrial.
- Práctica 6: Redacción de un estudio de seguridad y salud para la obra correspondiente a las prácticas uno, dos, tres y cuatro.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24017 **Proyecto fin de carrera**
End of Degree Project

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

Podrá ser objeto de PFC cualquier tipo de trabajo que pueda ser competencia profesional de un Ingeniero Técnico Industrial.

Atendiendo a los contenidos de trabajo propuesto, se podrá realizar dos tipos de PFC:

Tipo A: Proyecto Técnico, con la forma, objetivos y estructura normalizada, es decir, memoria, anejos a la memoria, planos, pliego de condiciones, estudio de seguridad y salud y presupuesto.

Tipo B: Trabajo de investigación, que se estructurará en los siguientes apartados: introducción, objetivos, material y métodos, resultados y discusión, conclusiones, bibliografía y resumen. O bien, trabajo de desarrollo tecnológico que englobará todos aquellos trabajos con un contenido más libre y que pueden estar formados por elaboración de manuales, recopilación de normas y legislación, aplicación de normativas a casos concretos, estudios económicos y de comparación, elaboración y aplicación de programas informáticos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24018 **Química industrial**

Industrial Chemistry

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Capítulo 1.- Aspectos generales de la Química Industrial
- Capítulo 2.- Estequiometría industrial
- Capítulo 3.- El aire como materia prima
- Capítulo 4.- El agua como materia prima
- Capítulo 5.- El agua de mar como materia prima
- Capítulo 6.- Sílice y arcilla como materias primas
- Capítulo 7.- La caliza como materia prima
- Capítulo 8.- Sulfuros metálicos
- Capítulo 9.- La roca fosfática
- Capítulo 10.- Las menas potásicas
- Capítulo 11.- El petróleo y el gas natural
- Capítulo 12.- Petroquímica
- Capítulo 13.- El Carbón
- Capítulo 14.- Materias extractivas vegetales
- Capítulo 15.- Caucho, Pinturas y barnices
- Capítulo 16.- Materiales Plásticos
- Capítulo 16.- Industria de pasta y papel
- Capítulo 17.- Grasas y aceites
- Capítulo 18.- Fermentaciones Industriales
- Capítulo 19.- Conceptos generales de higiene industrial.
- Capítulo 20.- Contaminantes químicos. Toxicología de gases, vapores, líquidos y polvo en suspensión.
- Capítulo 21.- Otros agentes adversos físicos o biológicos.
- Capítulo 22.- Control de contaminantes químicos.
- Capítulo 23.- Conceptos básicos de Seguridad Industrial. Accidentes mayores en la Industria Química.
- Capítulo 24.- Análisis de consecuencias: Incendios y explosiones.
- Capítulo 25.- Análisis de consecuencias: Escape de sustancias peligrosas.
- Capítulo 26.- Normativa legal.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24023 **Aplicaciones de compuestos organometálicos en la industria**
Applications of Metal Organic Compounds in Industry

Departamento: Química Inorgánica

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

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGANOMETÁLICA
A.-COMPUESTOS DE COORDINACIÓN. Definición. Ligandos y nomenclatura. Geometría, isomería en compuestos de coordinación. Teorías de enlace.
B.-COMPUESTOS ORGANOMETÁLICOS. Distintos tipos de ligandos. Conceptos fundamentales.
2. CATÁLISIS. Conceptos básicos. Catálisis homogénea y heterogénea.
3. APLICACIONES
A.-EN PROCESOS CATALÍTICOS. Hidrogenación de alquenos. Hidroformilación. Síntesis de ácido acético (proceso Monsanto). Oxidación de alquenos (proceso Wacker). Polimerización de alquenos.
B.-OTRAS APLICACIONES: Síntesis selectiva de fármacos y pesticidas.

PRÁCTICAS

Se dividirán en seminarios y prácticas de laboratorio. Las prácticas de laboratorio tendrán como objetivo la preparación de algunos derivados seleccionados por su relación con la materia impartida.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24024 **Compuestos inorgánicos en la tecnología moderna**
Inorganic Compounds in Modern Technology

Departamento: Química Inorgánica

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

PROGRAMA

1. Conceptos básicos. Definición de material. Clasificación clásica de materiales sólidos. Introducción a la relación entre estructura, propiedades, aplicaciones y utilidad.
2. Materiales cerámicos y vítreos. Estructura y propiedades de los materiales cerámicos. Materias primas para materiales cerámicos. Aplicaciones y conformado de cerámicas. Aislantes térmicos y recubrimientos especiales. Materiales cerámicos para catálisis y de intercalación: arcillas y zeolitas. Vidrios: síntesis y estructura. Propiedades y aplicaciones.
3. Materiales metálicos. Aleaciones. Tipos principales. Propiedades y aplicaciones.
4. Materiales eléctricos y electrónicos. Comportamiento eléctrico de los materiales. Materiales dieléctricos y piezoeléctricos. Materiales ferroeléctricos. Materiales para el almacenamiento de energía. Materiales semiconductores. Materiales superconductores. Influencia de la temperatura en el comportamiento eléctrico.
5. Materiales magnéticos. Conceptos básicos: diamagnetismo y paramagnetismo. Ferromagnetismo, antiferromagnetismo y ferrimagnetismo. Metales y aleaciones magnéticas blandas. Metales y aleaciones magnéticas duras. Materiales magnéticos permanentes. Almacenamiento magnético. Influencia de la temperatura en el comportamiento magnético.
6. Materiales ópticos. Conceptos básicos. Propiedades ópticas de los materiales. Fibra óptica. Luminiscencia. Láseres. Fotoconductividad. Otras aplicaciones ópticas.
7. Materiales polímeros. Introducción. Tipos de polímeros inorgánicos. Conceptos básicos en la química de polímeros: peso molecular y distribución de pesos moleculares, estructura del estado sólido, polimerización. Polifosfacenos y polímeros relacionados. Polisiloxanos o siliconas. Polisilanos. Otros tipos de polímeros inorgánicos.
8. Materiales compuestos. Concepto y clasificación. Refuerzos y matrices. Materiales compuestos reforzados con partículas. Materiales compuestos reforzados con fibras. Materiales compuestos estructurales.
9. Biomateriales. Definición. Biocompatibilidad y biodegradabilidad. Tipos de biomateriales. Estructura y aplicaciones.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24025 **Control de calidad en la industria química**
Quality Control in Chemical Industry

Departamento: Química Analítica

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

PROGRAMA

AREA DE QUÍMICA ANALÍTICA

TEORÍA

Tema 1. Calidad en los Laboratorios químicos. Principios básicos. ¿Qué es la Calidad?. Definición y evolución. Siglas comunes vocabulario Gestión de la Calidad. Implantación de un SGC. Relación entre Calidad y Química Analítica. Relación entre Calidad y Análisis Químico. Selección del método analítico más adecuado. Validación de un método analítico. Garantía de resultados analíticos. Concepto de calidad en un laboratorio. Calidad y propiedades analíticas. Elementos de la garantía de calidad, Auditorias. Acreditación de laboratorios

Tema 2. Tratamiento de los datos analíticos. Error experimental, tipos de errores. Errores aleatorios, Distribución de Gauss, Intervalo de confianza, Test t de Student y Test F. Métodos de calibración: recta calibrado, adición estándar y uso de patrones internos

Tema 3. Materiales de Referencia y Ejercicios Interlaboratorio. Tipos y propiedades de los materiales de referencia. Calibración con materiales de referencia. Ejercicios de intercomparación (interlaboratorios)

Tema 4. Gestión y Acreditación de Laboratorios de Control Químico. Norma UNE EN ISO 17025:2005. Objetivos de la Norma. Estructura: requisitos de Gestión y requisitos Técnicos. Manual de Calidad. Procedimientos e Instrucciones de trabajo

PRÁCTICAS.

Práctica1- Determinación de Ca en muestras de Cola Cao mediante diferentes tratamientos de muestra, y posterior análisis por Espectroscopia de Absorción Atómica

Práctica2- Determinación de Ca en muestras de Cola Cao mediante diferentes tratamientos de muestra, y posterior análisis por Espectroscopia de Emisión Atómica

Práctica3- Determinación de Ca en muestras de Cola Cao mediante diferentes tratamientos de muestra, y posterior análisis por volumetría

Comparación de los resultados obtenidos con los diferentes tratamientos de muestra y las diferentes técnicas de análisis utilizadas

AREA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA

TEORÍA

1. La legislación alimentaria.
2. Concepto de trazabilidad, calidad y fiabilidad.
3. Etapas de la calidad.
4. Control de calidad.
5. Calidad de diseño y de los proveedores.
6. Control de los procesos productivos.
7. Control del producto acabado.
8. Fundamentos estadísticos del control de calidad.
9. Conceptos fundamentales de la estadística aplicada al control de calidad.
10. Variables aleatorias.
11. La media y la varianza en las variables unidimensionales.
12. Variables aleatorias bidimensionales.
13. Variables aleatorias n-dimensionales.
14. Introducción a los procesos estocásticos.
15. Principales distribuciones discretas.
16. La distribución normal.
17. Distribuciones derivadas de la normal.



18. Distribuciones en el muestreo.
19. Estimación.
20. Test de hipótesis estadísticas.
21. Aplicación a casos prácticos reales.

PRÁCTICAS:

Aplicación de control de calidad a un proceso de producción real



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24026 **Diseño e ingeniería química asistida por ordenador**
Computer Aided Chemical Engineering and Design

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

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

PROGRAMA

Manejo del tratamiento de textos Word

Manejo de la hoja de cálculo Excel

- Referencias relativas, referencias absolutas. Formatos.
- Cálculo de fórmulas,. Representación de gráficos.
- Funciones de texto, funciones de error, funciones lógicas.
- Funciones estadísticas.

Aplicaciones a realizar:

Estimación y control de tiempos de operación

Análisis de demanda: métodos de previsión

Gestión de stocks

Análisis ABC

Gestión de mantenimiento: fiabilidad, mantenibilidad, disponibilidad

Gestión de la producción: un producto - una fuente

PRÁCTICAS

Se realizarán a lo largo de todo el curso. La realización de las prácticas así como la asistencia a las mismas es obligatoria, y es condición indispensable para poder presentarse al examen final.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24027 **Edificación industrial**
Industrial Construction

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORIA

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN

Lección 1.- Tipología de edificios para uso industrial

Lección 2.- Acciones en la edificación

Lección 3.- Métodos de calculo de estructuras hiperestáticas

TEMA 2.- ESTRUCTURAS DE ACERO

Lección 4.- Métodos de calculo de sistemas articulados planos

Lección 5.- Elementos metálicos sometidos a compresión o a tracción

Lección 6.- Elementos metálicos sometidos a flexión

Lección 7.- Elementos de unión y bases de columnas

TEMA 3.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Lección 8.- Cálculo de elementos de hormigón armado

Lección 9.- Instrucción de hormigón estructural EHE

Lección 10.- Cálculos relativos a los estados limite últimos

Lección 11.- E.L.U. de agotamiento frente a sollicitaciones normales

Lección 12.- E.L.U. de inestabilidad

Lección 13.- E.L.U. de agotamiento frente a cortante

Lección 14.- Cálculos relativos a los estados limite de servicio

Lección 15.- Elementos de cimentación

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

A) Problemas resueltos en clase

B) Prácticas experimentales

1.- Reconocimiento de materiales de construcción

2.- Deformaciones en pórticos planos

3.- Visitas a obras

C) Prácticas con ordenador.

1.- Cálculo de estructuras de edificios industriales mediante programas informáticos



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24028 **Electroquímica. industrias electroquímicas**
Electrochemistry - Electrochemical Industries

Departamento: Química Física

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

PROGRAMA

1. Origen de la electroquímica.
2. Potenciales químicos y coeficientes de actividad de electrolitos.
3. Teoría de las disoluciones electrolíticas-Teoría de Debye-Hückel.
4. La conductividad de electrolitos; definiciones y determinación experimental-Los fenómenos de conductividad según la Tª de Debye-Hückel-Fórmula de Onsager.
5. Números de transporte: definición y determinación experimental por el método de Hittorf y de la interfase móvil-Sus aplicaciones-Electrolisis.
6. Fuerza electromotriz de una pila galvánica.
7. Potenciales de electrodo.
8. Pilas de concentración-Potenciales de difusión.
9. Fenómenos electrocinéticos.
10. Cinética electroquímica.
11. Corrosión y estabilidad de los metales.
12. Fuentes químicas de energía eléctrica.
13. Electrobioquímica.
14. Reacciones electroquímicas de interés industrial.
15. El futuro de la electroquímica.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**

Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24029 **Gestión y control de proyectos y dirección de obra**

Project and Construction Management and Control

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

1. Documentos de un proyecto
2. Memoria y anejos a la memoria
3. Planos
4. Pliego de condiciones
5. Presupuesto en Proyectos y direcciones de Obra
6. Revisión de precios y precios contradictorios
7. Estudios de Seguridad y Salud
8. Estudio de Impacto Ambiental
9. Adjudicación de Proyecto y Obras. La ley de contratos de las Administraciones Públicas
10. Estudio de un proyecto real concreto

PRÁCTICA

Elaboración de la planificación y programación de las obras de un proyecto real.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24030 **Herramientas matemáticas para la ingeniería**
Mathematical Tools in Engineering

Departamento: Matemática Aplicada

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

PROGRAMA

1. MÉTODOS NUMÉRICOS DEL ÁLGEBRA.

Métodos directos e iterativos para sistemas lineales. Resolución de ecuaciones no lineales. Resolución de ecuaciones polinómicas. Resolución de sistemas de ecuaciones no lineales. Cálculo de valores y vectores propios.

2. INTERPOLACIÓN Y APROXIMACIÓN DE FUNCIONES.

Problema general de interpolación. Interpolación polinómica. Aproximación por mínimos cuadrados. Aproximación por Spline.

3. INTEGRACIÓN NUMÉRICA.

Introducción a las fórmulas de cuadratura. Fórmulas de tipo interpolatorio. Fórmulas gaussianas.

4. MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES.

Métodos numéricos para la resolución de problemas de valor inicial. Problemas de contorno: métodos de diferencias finitas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Sistemas lineales; ecuaciones no lineales y polinómicas; sistemas de ecuaciones no lineales; cálculo de valores y vectores propios.

2. Diversos problemas de interpolación y aproximación por funciones Spline.

3. Fórmulas de cuadratura de tipo interpolatorio y fórmulas de cuadratura de tipo gaussiano.

4. Métodos Runge-Kutta; métodos multipaso: fórmulas predictor-corrector.



Centro: 201 Escuela Politécnica Superior

Plan: 221 Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)

Asignatura: 24031 Instalaciones en la industria química y alimentaria
Chemical and Food Industry Installations

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción: Implantación de una industria química y alimentaria
2. Sistemas de transporte de fluidos en una planta industrial
 - a. Tuberías y accesorios
 - b. Bombas
 - c. Ventiladores y compresores
3. Sistemas de transporte de materiales sólidos
4. Recipientes de almacenamiento.
5. Torres de refrigeración
6. Intercambiadores de calor
7. Reactores de lecho fijo y fluidizado
8. Evaporadores
9. Centrífugas
10. Calderas y hornos
11. Análisis de riesgos en la industria química y alimentaria
12. Mantenimiento



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24032 **Mecánica de fluidos**

Fluid Mechanics

Departamento: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Presentación y estructura general de funciones: Diseño de redes colectivas, diseño de redes en parcela (aspersión y localizado). Herramientas de dimensionado. Herramientas de análisis hidráulico. Herramientas de regulación de estaciones de bombeo y análisis energético.
2. Operaciones básicas de definición de redes en GESTAR. Nodos básicos: de unión, de consumo, de suministro de presión. Elementos básicos: conducciones, bases de datos de pérdidas de carga en válvulas y accesorios. Herramientas de consulta de datos y resultados: código de colores, valores numéricos, tablas de resultados, simulaciones temporales.
3. Entrada y salida de cartografías desde AutoCad, Importación y exportación de datos a bases de datos ACCESS. Manejo de bases de datos de aplicación: conducciones, pérdidas de carga en válvulas y accesorios, emisores, ramales emisores, válvulas de regulación, bombas, tarifas eléctricas, propiedades del fluido.
4. Conceptos de Dimensionado funcional y óptimo de redes estrictamente ramificadas. Cálculo de caudales de diseño acumulados y mediante Formulación Clement. Garantía de suministro. Criterios generales de diseño y trazado.
5. Dimensionado óptimo económico. Parámetros de entrada, condiciones de alimentación por gravedad y por bombeo directo, tratamiento de tarifas eléctricas.
6. Análisis hidráulico de la condición de diseño, simultaneidad de diseño, configuración de demandas deterministas y aleatorias. Alarmas. Gráficos de presupuesta. Identificación y corrección de disfunciones.
7. Elementos de bombeo. Tipología y características. Curvas características Variación de velocidad. Modelización de bombas.
8. Estaciones de bombeo: Curva de consigna, regulación con bombas en paralelo. Regulación con velocidad variable. Tipos de composición y regulación. Cálculo de potencias, rendimientos y coeficientes de eficiencia energética. Modelización de estaciones de bombeo.
9. Modelización integral de redes de distribución: válvulas automáticas reguladores, programación de riegos aleatoria y a turnos, consignas de control. Aplicación al diseño, gestión y ahorro energético.
10. Diseño de coberturas en parcela. Modelización de emisores: aspersores y líneas de gotero con caudal emitido función de la presión. Generación automática de coberturas en AutoCad desde GESTAR. Definición de sectores y trazado de secundarias y primarias. Captura de altimetrías e importación a GESTAR.
11. Dimensionado óptimo y análisis de redes de riego en parcela. Dimensionado óptimo de terciarias y secundarias, Dimensionado óptimo de primarias. Análisis hidráulico del comportamiento de la red en cada turno-sector. Aspectos hidráulicos y energéticos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24033 **Mecánica técnica**
Technical Mechanics

Departamento: Ingeniería Mecánica

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Teoría:

TEMA 1.- INTRODUCCION

- 1.- Introducción a la Mecánica Técnica
- 2.- Sistemas de fuerzas
- 3.- Estática del sólido rígido
- 4.- Centro de gravedad y Momento de Inercia

TEMA 2.- RESISTENCIA DE MATERIALES

- 5.-Introducción a la Resistencia de Materiales
- 6.-Tracción y compresión simples por debajo del límite elástico
- 7.-Tensiones en tracción y compresión simples en una sola dirección
- 8.-Tracción y compresión en dos direcciones perpendiculares
- 9.-Tensiones de cortadura pura, caso general de tensiones coplanarias

TEMA 3.- FLEXION

- 10.-Flexión: fuerzas cortantes (V) y momentos flectores (M)
- 11.-Flexión: tensiones normales debidas al momento flector
- 12.-Flexión: tensiones cortantes debidas a la fuerza cortante V
- 13.-Flexion: deformaciones provocadas por el momento flector
- 14.-Flexión: hiperestaticidad en flexión
- 15.-Vigas continuas

TEMA 4.- ESFUERZOS COMBINADOS

- 16.-Flexión desviada y flexión compuesta
- 17.-Flexocompresión o pandeo
- 18.-Cálculo de columnas metálicas esbeltas
- 19.-Torsión y esfuerzos combinados

TEMA V: APLICACIONES

- 20.-Sistemas articulados planos

Prácticas:

- A) Problemas resueltos en clase
- B)Prácticas con técnicas experimentales.
 - 1) Ensayo de Tracción simple estática
 - 2) Deformaciones en flexión simple.
 - 3) Deformaciones en flexión desviada.
- C)Prácticas con ordenador.
 - 4) Cálculo mecánico mediante programas informáticos (I)



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24034 **Química analítica del medio ambiente**
Environmental Analytical Chemistry

Departamento: Química Analítica

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

PROGRAMA

TEORÍA

Unidad 1. Problemas del análisis medioambiental y su importancia

Unidad 2. Transporte de los contaminantes en los compartimentos medioambientales

Unidad 3. Contaminación atmosférica. Fuentes de contaminación y tipos de contaminantes. Efectos macroecológicos. Toma de muestras en emisión e inmisión. Determinación de contaminantes gaseosos y particulados.

Unidad 4. Contaminación acuosa. Fuentes de contaminación y tipos de contaminantes. Toma de muestras. Determinación de parámetros físico-químicos relacionados con la estructura natural del agua. Determinación de compuestos orgánicos (hidrocarburos, PAH's, organoclorados, detergentes). Determinación de iones inorgánicos no deseables y tóxicos.

Unidad 5. Contaminación de suelos y sedimentos. Toma de muestras. Sistemas de descomposición de muestras. Extracciones secuenciales para determinación de metales. Técnicas de extracción de contaminantes orgánicos.

PRÁCTICAS

Prácticas de laboratorio sobre determinación de contaminantes orgánicos e inorgánicos en aguas y suelos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24035 **Química e ingeniería de plásticos**
Chemistry and Plastics Engineering

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso:

PROGRAMA

BLOQUE I: ESTRUCTURA, PROPIEDADES Y CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS

Tema 1. Introducción a la Química Macromolecular

Tema 2. Peso molecular y disolución de polímeros

Tema 3. Morfología cristalina y estado vítreo

Tema 4. Caracterización de polímeros

BLOQUE II: REACCIONES DE OBTENCIÓN Y MODIFICACIÓN DE POLÍMEROS

Tema 5. Polimerización por pasos

Tema 6. Polimerización en cadena radicalaria

Tema 7. Técnicas de polimerización en cadena radicalaria

Tema 8. Polimerización en cadena iónica

Tema 9. Control estereoquímico de la polimerización. Polimerización por coordinación

Tema 10. Polimerización por apertura de anillo

Tema 11. Otros tipos de polimerización

Tema 12. Reacciones y degradación de polímeros

BLOQUE III: TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS

Tema 13. Procesado y aplicaciones de polímeros

Tema 14. Polímeros y medio ambiente

Laboratorio. Las prácticas de laboratorio estarán dirigidas a la preparación de polímeros comerciales y caracterización de los mismos.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24036 **Reglamentación técnica y normalización industrial**
Technical Regulation and Industrial Normalization

Departamento: Ingeniería de Diseño y Fabricación

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

PROGRAMA

TEORÍA

1. Normas básicas de edificación
2. Reglamento de redes y acometidas de combustibles líquidos y gaseosos
3. Reglamento electrónicos de instalaciones eléctricas
4. Reglamento de aparatos a presión
5. Reglamento de instalaciones de climatización, calefacción y agua caliente sanitaria
6. Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas
7. Normas tecnológicas de la edificación
8. Normas UNE- EN

PRÁCTICA

Aplicación de la reglamentación y la normativa a un proyecto real.



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24037 **Tecnología de productos orgánicos industriales**
Industrial Organic Products Technology

Departamento: Química Orgánica

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

PROGRAMA

TEORÍA:

- TEMA 0.- El Sector Químico Español. Situación actual. Legislación. Proyecto Reach y protocolo de Kioto
- TEMA 1.- Materias primas en la industria química. Industria petroquímica. Materias renovables.
- TEMA 2.- Disolventes Industriales: tecnología, aplicaciones, toxicidad e impacto medioambiental
- TEMA 3.- Productos tensioactivos: catiónicos, aniónicos, anfóteros. Detergentes
- TEMA 4.- Aceites lubricantes naturales y sintéticos. Formulación. Aditivos. Tecnología y aplicaciones
- TEMA 5.- Colorantes y pigmentos. Colorantes para fibras naturales y sintéticas. Pigmentos orgánicos. Fabricación, tecnología y usos.
- TEMA 6.- Productos farmacéuticos. Introducción a la industria de la química farmacéutica
- TEMA 7.- Aditivos Alimentarios. Normativa de uso. Tipos de aditivos
- TEMA 8.- Productos agroquímicos. Plaguicidas: tipos. Ecología química, impacto medioambiental
- TEMA 10.- Catálisis. Importancia de los catalizadores en la industria química. Nuevas tendencias.

PRÁCTICAS:

- 1.-Cómo realizar una búsqueda bibliográfica. Bases de datos de la Universidad. La información en la red.1. Combustibles ecológicos. Síntesis de Biodiesel.
2. Disolventes para extracción. Aislamiento de la cafeína de un refresco de cola. Edulcorantes: síntesis del Aspartame
3. Colorantes: Práctica de teñido de fibras
4. Síntesis de un anestésico local, la benzocaína.
5. Aditivos alimentarios: síntesis de acetato de isoamilo.
6. Síntesis de un repelente de mosquitos
7. Preparación de un producto de consumo. Formulación de un desodorante.

SEMINARIOS:

- La industria papelera
- El Vino. Elaboración y funcionamiento de una bodega
- Perfumería y Cosmética
- Plásticos: transformación y reciclaje
- Recogida y tratamiento de residuos sólidos urbanos.
- Energías renovables
- Química Verde. Definición y aplicación en el ámbito industrial



Centro: 201 **Escuela Politécnica Superior**
Plan: 221 **Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial (en extinción)**

Asignatura: 24038 **Tecnología energética**
Energy Technology

Departamento: Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE TEORÍA

- TEMA 1. INTRODUCCIÓN
- TEMA 2. COMBUSTIBLES
- TEMA 3. ASPECTOS BÁSICOS Y TERMOQUÍMICOS DE LA COMBUSTIÓN
- TEMA 4. GENERACIÓN DEL CALOR. CALDERAS
- TEMA 5. CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE UNA CENTRAL TÉRMICA
- TEMA 6. AISLAMIENTO TÉRMICO
- TEMA 7. REDES DE FLUIDOS TÉRMICOS
- TEMA 8. NECESIDADES DE CALOR. HOJA DE CARGA
- TEMA 9. ACUMULACIÓN DE ENERGÍA TÉRMICA
- TEMA 10. OTROS EQUIPOS TÉRMICOS
- TEMA 11. NORMATIVAS Y REGLAMENTOS

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

- 1. Determinación experimental del análisis de los gases de combustión de una caldera de laboratorio.
- 2. Determinación experimental del rendimiento de una caldera de laboratorio.
- 3. Despiece de equipos: calderas, quemadores e intercambiadores de calor.
- 4. Análisis del funcionamiento de una bomba de calor aire-agua.
- 5. Cálculo del balance térmico y selección de equipos de instalaciones térmicas.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18030 **Antropología social I**
Social Anthropology I

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la Antropología Social. Antropología Social. Antropología Cultural, Etnología y Etnografía. La Antropología Social y las Ciencias So-ciales.
2. El descubrimiento y la construcción del "otro": la diversidad humana. Etno-centrismo y relativismo cultural.
3. El concepto de cultura: del particularismo a la interpretación de la cultura.
4. La comprensión de la cultura. La etnografía y los métodos de campo.

Lecturas:

1. Lewis Henry Morgan
La sociedad antigua
2. Edward B. Tylor
Cultura primitiva.
3. Franz Boas
Las limitaciones del método comparativo de la antropología.
4. Alfred Kroeber
El concepto de cultura en la ciencia
5. Ruth Benedict
La integración de la cultura.
6. Emile Durkheim
Las formas elementales de la vida religiosa.
7. Bronislaw Malinowski
Los argonautas del Pacífico Occidental. Introducción.
8. A.R. Radcliffe- Brown
Sobre la estructura social.
9. E.E. Evans-Pritchard
Antropología Social: pasado y presente.
10. Claude Levi-Strauss
La Familia
11. Clifford Geertz
Descripción densa: hacia una teoría interpretativa de la cultura.

Excepto las correspondientes a los números 7 y 10, que se repartirán en clase, todas estas lecturas se pueden encontrar en el siguiente libro:

- BOHANNAN, P. y GLAZER, M. 1993 Antropología, lecturas.
Editorial McGraw-Hill. Barcelona.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18031 **Conjuntos regionales del mundo**
Regions of the World

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- I. FACTORES DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL.
Criterios de delimitación y regionalización.
- II. ESTRUCTURAS ESPACIALES EN AREAS DESARROLLADAS.
Concepto y caracterización de los espacios desarrollados.
Modelos de desarrollo.
- III. ESTRUCTURAS ESPACIALES EN AREAS DEPENDIENTES.
Concepto y caracterización del subdesarrollo.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18032 **Filosofía**
Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMARIO

1. ¿Qué es Filosofía?
 - 1.1. La Filosofía en el conjunto de los saberes
 - 1.2. El origen de la Filosofía
 - 1.3. La Filosofía: un discurso social
2. El problema de la Realidad
 - 2.1. Trasmundos inventados: de la caverna platónica al simulacro mediático
 - 2.2. Mundos intangibles: del noúmeno kantiano a los maullidos (miau, miau) cuánticos
 - 2.3. Pero, ¡ay! ¿qué es lo que hay?
3. La cuestión de la Verdad
 - 3.1. Racionalismo, empirismo y la síntesis kantiana
 - 3.2. El perspectivismo, tantas verdades como miradas
 - 3.3. La verdad como producción
4. El laberinto de lo mental
 - 4.1. Los principales problemas de la filosofía de la mente.
 - 4.2. Breve noticia sobre los orígenes de lo mental en la filosofía antigua y moderna.
 - 4.3. Algunos paradigmas de la filosofía de la mente contemporánea: Conductismo, Teoría de la identidad mente-cerebro, Funcionalismo, Eliminativismo y Monismo anómalo.
 - 4.4. El problema mente-cerebro desde una perspectiva neurocientífica.
5. Nuevas perspectivas sobre el problema de la identidad personal
 - 5.1. ¿Qué es una persona?
 - 5.2. Criterios clásicos para la determinación de la personabilidad.
 - 5.3. Persona e identidad.
 - 5.4. Mente, lenguaje e identidad.
 - 5.5. Persona y conciencia.
6. Problemas de género: La irrupción de las identidades queer y la construcción de la identidad de género
 - 6.1. El feminismo como teoría crítica de la sociedad
 - 6.2. Conceptos fundamentales de la teoría feminista (sexo, género, dominación, emancipación, patriarcado, etc.)
 - 6.3. El concepto de género como categoría analítica
 - 6.4. Feminismos de la igualdad vs. feminismos de la diferencia
 - 6.5. La alternativa de la teoría queer: Judith Butler
7. El debate contemporáneo en torno a la naturaleza humana
 - 7.1. Problemas en torno al concepto de "naturaleza humana".
 - 7.2. Aproximación al antihumanismo contemporáneo: de Heidegger a Foucault.
 - 7.3. ¿Fabricar la naturaleza humana?: Eugenesia y posthumanismo.
 - 7.4. Breve paseo por un horizonte posthumano.

SEMINARIO

A lo largo del curso se dedicarán diversas sesiones monográficas en formato seminario a la lectura y discusión

de distintos textos relacionados con los temas del programa.

La metodología que se seguirá en estas sesiones será como sigue. Los estudiantes deberán acudir a clase con el texto de referencia que será objeto de debate cada semana, las notas de lectura (cf. infra) y las dudas surgidas en esa lectura apuntadas por escrito.

De cara a la preparación de cada sesión de seminario el texto que corresponda habrá sido leído con detenimiento por parte del estudiante a lo largo de la semana. Es recomendable que el alumno haya leído al menos dos veces por completo el texto que habrá de discutirse. Para que ello sea posible el alumno deberá planificar la lectura dejando tiempo suficiente (aprox. 3-4 h) antes del día de la sesión. El alumno deberá apuntar por escrito las dudas y dificultades surgidas en la lectura con el objeto de que sean la base de la discusión en clase con el profesor y los alumnos durante la sesión de seminario.

Es recomendable que el estudiante elabora unas notas de lectura que le permitan reconstruir esquemáticamente la argumentación de todo el texto. Para ello conviene que el alumno/a se haga un pequeño esquema a partir de notas o palabras claves que vaya tomando en una hoja aparte (el esquema de un texto de, por ejemplo, 20 págs. no debería ocupar nunca más de tres caras de un DIN A-4). Estos esquemas (que contendrán el título del texto y el autor, así como la fecha de lectura y la asignatura para la que han sido trabajados) son de incalculable valor a la hora de recuperar, tiempo después, las tesis de los textos leídos o de reconstruirlas de cara a una exposición oral o escrita de las mismas. A pesar de que con el tiempo el estudiante olvide los detalles de la exposición, el trabajo sobre el texto y las notas de lectura permitirán recuperar el grueso de lo sostenido por el autor en unos pocos minutos.

Por último, el estudiante deberá participar activamente en clase en las discusiones que se tengan al hilo del texto leído: señalando sus acuerdos y desacuerdos con el autor; proporcionando argumentaciones que podrían añadirse a las expuestas por el autor; objetando a las razones aducidas por el autor, el profesor o los asistentes al seminario, etc.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18033 **Historia contemporánea de España**
Spanish Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción.

Balance de las transformaciones de la sociedad española a fines del siglo XIX.

Tema I. Desastre colonial y crisis de fin de siglo

El significado y las dimensiones reales del 98. La guerra hispano-cubana-norteamericana. Conciencia crítica y oposiciones al sistema. Regeneracionismo y populismo. Joaquín Costa y el 98. Bases sociales e ideología de los nacionalismos políticos. El PSOE y la cuestión colonial.

Tema II. Crecimiento económico y configuración capitalista durante el primer tercio del siglo XX

Las grandes tendencias de la economía. El cambio agrícola. La evolución de los sectores no agrícolas: el despegue industrial. El mundo urbano y el aumento de la demanda cultural. El mundo rural y el ansia de reforma agraria.

Tema III. La monarquía de Alfonso XIII y la primera confluencia de las oposiciones. Inmovilismo y crisis del sistema restauracionista.

El recrudecimiento de las tensiones. Agitación de origen proletario. Las organizaciones patronales. Las posibilidades de las fuerzas de oposición. Cuestión social y cuestión religiosa. La oposición desde dentro: el ejército. La aventura de Marruecos. La crisis de la Semana Trágica. La conjunción republicano-socialista como germen de la oposición al sistema. La "revolución desde arriba" y su fracaso.

Tema IV. Consolidación del capitalismo y crisis de Estado.

La «Gran Guerra» y la neutralidad española. La huelga general de 1917 como huelga política. El desastre de Annual y la cuestión de las responsabilidades. EL "trienio bolchevique" y la conflictividad obrera y campesina: socialismo parlamentario y hegemonía anarcosindicalista. El fin de la Restauración y el retorno del ejército al protagonismo político.

Tema V. La Dictadura de Primo de Rivera

El ensayo autoritario y corporativista. El Directorio Militar y el Directorio Civil. Los orígenes del fascismo español. La política económica de la Dictadura. La caída de Primo y el hundimiento de la monarquía.

Tema VI. La transformación democrática del Estado: la II República.

Una coyuntura adversa: la crisis de 1929 en España. La Constitución de 1931. La etapa de las reformas (1931-1933): agraria, militar, autonómica y religiosa. El bienio "negro" o radical-cedista (1934-1935). La recomposición orgánica de la derecha: el bienio radical-cedista. El triunfo del Frente Popular (febrero-julio 1936). ¿Por qué cayó la República?.

Tema VII. Reforma, revolución, reacción: la guerra civil (1936-1939)

La sublevación militar y los comienzos de la guerra. Las operaciones bélicas. La zona republicana: Revolución, colectivización y poder republicano. La zona "nacional". La internacionalización del conflicto. La guerra civil en la historiografía.

Tema VIII. España bajo el primer franquismo (1939-1960)

La represión. Las bases sociales, culturales e ideológicas del franquismo. Autarquía y aislacionismo. Las repercusiones del nuevo estado en la vida de los españoles. La política exterior y el fin del aislamiento internacional

Tema IX. La Dictadura tecnocrática y el aperturismo (1960-1975)

La transformación de las bases sociales. Liberalización y crecimiento económico. Evolución ideológica y dinámica política. Las fuerzas de oposición. Franco muere en la cama. La descomposición del franquismo.



Tema X. La transición a la democracia (1975-1981)

Los difíciles primeros momentos. La Ley de Reforma Política. Las elecciones generales de 1977. La Constitución de 1978. Los pactos sociales. Los enemigos de la democracia.

Epílogo: La etapa socialista: de la mayoría absoluta al desgaste. El triunfo del Partido Popular



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18034 **Historia del mundo contemporáneo**
History of the Contemporary World

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 3/4 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Bloque I. LA CRISIS DEL ANTIGUO RÉGIMEN. REVOLUCIÓN INDUSTRIAL Y REVOLUCIÓN BURGUESA (1770-1815).

La crisis del Antiguo Régimen en Europa. Aspectos sociales, políticos v económicos. Los orígenes de la Revolución Industrial en Gran Bretaña. El nacimiento de los EE.UU. de América. La Revolución francesa: de la revuelta de los privilegiados a la revolución popular. La Revolución francesa: el Gobierno Revolucionario v los movimientos populares. La "congelación" del proceso revolucionario. El imperio napoleónico. Guerra y revolución en Europa.

Bloque II. LA EUROPA DE LA REVOLUCIÓN Y DE LA REACCIÓN. TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA Y CAMBIO SOCIAL. ORÍGENES DEL MOVIMIENTO OBRERO (1815-1848)

Los inicios de la industrialización europea. Gran Bretaña y los modelos continentales. La Europa de la Restauración. Las transformaciones ideológicas, políticas v sociales del periodo restauracionista. Orígenes del movimiento obrero. Las revoluciones de 1830. El triunfo de la "gran burguesía". América: Consolidación política v económica en el Norte e independencia en el sur. Las revoluciones de 1848. Flujo v reflujo del movimiento revolucionario

Bloque III. CONSOLIDACIÓN DEL CAPITALISMO Y TRIUNFO DEL NACIONALISMO BURGUÉS. LA I INTERNACIONAL (1848-1870).

La evolución del capitalismo europeo hasta 1873: industrialización, crecimiento económico y desarrollo. El triunfo burgués. Las formas políticas de la burguesía europea: Liberalismo y autoritarismo. La formación de las nuevas naciones europeas. La I Intemacional. Antecedentes v desarrollo de la A.I.T. Las realidades extraeuropeas.

Bloque IV. EL APOGEO DEL CAPITALISMO: IMPERIALISMO Y GRAN DEPRESIÓN. LAS NUEVAS REALIDADES SOCIALES Y POLÍTICAS. LA FORMACIÓN DE LAS POTENCIAS Y SUS CONFLICTOS (1870-1914).

La Gran Depresión y sus consecuencias. Desarrollo del gran capitalismo, segunda revolución industrial y mundialización de la economía. El imperialismo v sus bases. Modelos políticos europeos. Gobiernos autoritarios v liberalismo parlamentario. El miedo a la democracia. Obrerismo y conflictos sociales. La II Intemacional: fundación y desarrollo. Los nuevos movimientos sociales. La crisis de los viejos imperios y la nueva dinámica intemacional. Sistema capitalista y periferia.

Bloque V. LA GRAN GUERRA Y EL PERÍODO DE ENTREGUERRAS. EL SURGIMIENTO DE LA SOCIEDAD DE MASAS. LA CRISIS DEL SISTEMA LIBERAL. COMUNISMO, FASCISMO Y CRISIS ECONÓMICA (1914-1945).

La Gran Guerra y sus consecuencias. La revolución rusa y el nacimiento de la Unión Soviética. Los problemas de la posguerra. Los nuevos retos económicos, políticos y sociales. La crisis del sistema liberal. Las democracias parlamentarias. Los primeros pasos del Estado del bienestar. Francia, Gran Bretaña, EE.UU. El fascismo. Interpretaciones historiográficas. Italia, Alemania y otros casos en Europa. El nacimiento del estalinismo. Los partidos comunistas y la Komintern. El crack de 1929. El impacto social y político de la depresión. La respuesta de EE.UU. El camino hacia la guerra. Agresividad fascista v apaciguamiento democrático. La Segunda Guerra Mundial.

Bloque VI. EL MUNDO DE LA GUERRA FRÍA: LA ERA DE LOS BLOQUES. LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS ECONÓMICOS. DESARROLLO Y SUBDESARROLLO (1945-1991).

Los orígenes de la guerra fría v la creación de los bloques. Europa Occidental: Reconstrucción económica y reconstrucción política. La Unión Soviética en el estalinismo tardío. La imposición del modelo soviético: las democracias populares. Los imprecisos contornos de la coexistencia. El Bloque Occidental: Prosperidad económica y estabilidad política. Los nuevos retos del crecimiento: contracultura y protesta social. U.R.S.S.: De la desestalinización al estancamiento. Los modelos Krushev y Brezhnev. Europa del Este: Protesta política y limitación de la soberanía. El proceso de descolonización. Modelos de desarrollo político v económico en el



Tercer Mundo. La "Segunda guerra fría". Conservadurismo neoliberal, aceleración de la construcción europea y crisis del bloque soviético. El "nuevo orden mundial". Las características del nuevo contexto internacional.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18035 **Psicología**
Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Teóricos:

1. Objeto, enfoques y aplicaciones
2. Investigación en psicología
3. Modelo sistémico: La teoría de la comunicación humana
4. La entrevista como instrumento de evaluación y diagnóstico
5. Teorías explicativas de la motivación humana
6. Psicología del aprendizaje
7. Nociones sobre psicopatología
8. Procesos cognitivos e interacción social
9. Teorías de la personalidad
10. Evaluación de la personalidad

Prácticos:

1. Ejercicios de aplicación sobre los conceptos explicados
2. Análisis y comentarios de textos relacionados con el temario
3. Utilización, valoración e interpretación de instrumentos de evaluación psicológica
4. Prácticas sobre casos reales y específicos asociados con los contenidos
5. Aplicación de los principios y métodos de la investigación psicológica



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18036 **Ambientalismo y ecología cultural**
Cultural Environmentalism and Ecology

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1.El Ambientalismo cultural y el estudio del Medio: conceptos generales.

-La relación hombre-ambiente: la Cultura y la adaptación al Medio. -Antropología Social, Ecología Cultural y Ecología Humana: definiciones básicas. -Conceptos de Ecología y Ecosistema y su aplicación en la investigación humanística. -La perspectiva ecológica en la Arqueología del paisaje. -Glosario básico de términos. - Bibliografía.

Tema 2. Metodología de la Ecología Humana.

-Introducción. -Sistemas y Modelos. -La caracterización etnoecológica del Medio. -La caracterización de los ecosistemas. -La organización social. -La estructura demográfica y el censo de población. -Salud y Epidemiología. - Antropometría y nutrición. -Conclusiones.

Tema 3.El hombre y el ambiente: una historia de su relación.

-Introducción. -Teorías Grecorromanas. -De la Edad Media al siglo XIX. -El Evolucionismo. -Antropogeografía y Difusionismo. -Boas y el Historicismo particularista. -Las áreas culturales y lo Supraorgánico. -La Ecología Cultural de J. Steward. -L. White y la importancia de la energía. -La Ecología de Sistemas. -La cultura como adaptación. -La Etnoecología. -Contribuciones de la Biología Humana. -Teorías recientes.

Tema 4.El hombre y el ambiente: una historia de su relación bajo el prisma arqueo-lógico.

-La arqueología clásica y el anticuarismo. -Los comienzos de la arqueología científica. -La síntesis imperial. -La arqueología histórico-cultural. -La arqueología soviética. -El funcionalismo en la arqueología occidental. -El Neoevolucionismo y la Nueva Arqueología. -La explicación de la diversidad. -La arqueología y su contexto social.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18037 **Análisis de los fenómenos simbólicos**
Analysis of Symbolic Phenomena

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMARIO

MÓDULO 1.

INTRODUCCIÓN: LA SEMIÓTICA COMO TEORÍA GENERAL DE LA CULTURA

1.1. Signo y símbolo: Conceptos básicos

¿Qué es un signo?

Clasificación de los signos

Elementos de los signos

Posibles criterios para clasificar los signos

1.2. Los aportes de la lingüística

Saussure

Bühler

Jakobson

1.3. La semiótica como teoría general de la cultura

Qué es la semiótica

Dos definiciones de semiótica

Los fenómenos simbólico-culturales como procesos de comunicación

Lecturas de seminario:

Eco, U., "El universo de las señales" en *La estructura ausente. Introducción a la semiótica*, Barcelona: Lumen, 1986.

Eco, U., "El universo de los signos" en *La estructura ausente. Introducción a la semiótica*, Barcelona: Lumen, 1986.

Lecturas de síntesis:

Eco, U., *Signo*, Barcelona: Labor, 1976, pp. 5-20.

Hierro S. Pescador, J., "Signo, signo, signo" en Hierro S. Pescador, J., *Principios de filosofía del lenguaje*, Madrid: Alianza, 1994, pp. 23-40.

Sebeok, Thomas A., *Signos: Una introducción a la semiótica*, Barcelona, Paidós, 1996. Cap. 1 El estudio de los signos y cap. 2 Seis especies de signos.

MÓDULO 2.

APROXIMACIÓN AL ARTE COMO FENÓMENO SIMBÓLICO

2.1. La obra de arte en la tradición analítica.

2.2. La obra de arte en la tradición hermenéutica.

2.3. La obra de arte en la tradición dialéctica.

2.4. La obra de arte en la tradición pragmatista

Lecturas de seminario:

Wittgenstein, L., *Conferencia sobre ética*, Barcelona: Paidós, 1997 y Wittgenstein, L., *Aforismos. Cultura y valor*, Madrid: Espasa Calpe, 1995.

Heidegger, M., "El origen de la obra de arte", en Heidegger, M., *Caminos de Bosque*, Madrid: Alianza, 2001.

Adorno, Th. W., *Teoría estética* Madrid: Akal, 2004.

Dewey, J., *El arte como experiencia*, Barcelona: Paidós, 2008.

MÓDULO 3.
ANÁLISIS DE ALGUNOS FENÓMENOS SIMBÓLICOS

- Escultura:
Lectura: Freud, S., "El Moisés de Miguel Ángel", en Sigmund Freud, Obras Completas, Amorrortu, Buenos Aires, 1981.
- Música:
Lectura: Arenas, L. "Sonido y singularidad. Apuntes para una fenomenología de la industria cultural", Claves de la razón práctica, mayo 2003.
- Fotografía:
Lectura: Arenas, L. "El rostro oculto de las cosas: Chema Madoz y la poética de la transustanciación", en Chema Madoz 2000-2005 [Catálogo de exposición], Madrid: Fundación Telefónica.
- Pintura:
Lectura: Foucault, M., "Las Meninas", Las palabras y las cosas, Madrid: Siglo XXI, 1978.
- Comic:
Lectura: Eco, "El mito de superman", en Eco, U., Apocalípticos e integrados, Barcelona: Lumen, 1999, pp. 219-256.
- Moda:
Lectura: Barthes, R., "El azul está de moda este año. Nota sobre la investigación de unidades significantes en el vestido de moda" (1960), en Barthes (2003).
- Lugares cotidianos:
Lectura: Verdú, V., Emociones, Madrid: Taurus Ediciones, 1997, pp. 27-79
- Arquitectura:
Lectura: Jameson, F., El posmodernismo o la lógica del capitalismo tardío, Madrid: Trotta, 1995.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18038 **Antropología social II**
Social Anthropology II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La etnografía, una descripción densa.
2. El trabajo de campo.
3. La observación participante.
4. La entrevista abierta y en profundidad.
5. El análisis de la entrevista.
6. El uso de ordenadores en la investigación cualitativa.
7. El espacio y el tiempo de la etnografía.
8. La escritura etnográfica



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18039 **Aragón en el contexto de la prehistoria y la historia antigua peninsulares**

Aragon in the Context of Prehistory and History

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción. Historiografía de las investigaciones prehistóricas en Aragón.

Tema 1. Los tiempos paleolíticos. Los escasos restos del Paleolítico inferior y medio. Las evidencias superpaleolíticas e inmediatamente posteriores

Tema 2. Los inicios de la producción de alimentos. La neolitización y su sustrato: los modelos del Bajo y del Alto Aragón. El arte levantino: Bajo Aragón y Prepirineo. El Megalitismo en el área pirenaica.

Tema 3. La introducción y consolidación de las sociedades complejas. La dispersión de los elementos campaniformes y primeros cobres. La Edad del Bronce en Aragón: los poblados del Valle Medio del Ebro y de las tierras turolenses. El Bronce tardío en Aragón: los CCUU precedentes a la E. del Hierro. La Edad del Hierro. La reorganización del territorio. La incidencia de las colonizaciones.

Tema 4. Iberos y Celtas en la Cuenca Media del Ebro. Las evidencias arqueológicas y literarias del poblamiento prerromano en Aragón: los pueblos pirenaicos; el centro del valle; la Celtiberia. Su organización socio-económica. Aspectos lingüísticos y culturales. La mentalidad religiosa.

Tema 5. La Conquista romana. El enfrentamiento romano-cartaginés en la Segunda Guerra Púnica. Las campañas de Marco Porcio Catón y la conquista del Valle Medio del Ebro. La obra pacificadora de Tiberio Sempronio Graco. Las guerras celtibéricas. Las guerras sertorianas. Las guerras cesarianas. Los progresos de la romanización durante la época republicana.

Tema 6. El Periodo Imperial. La época altoimperial: la fundación de Caesaraugusta. La creación del conventus iuridicus caesaraugustanus. Sociedad y economía. Religión. La época bajoimperial. La recepción del cristianismo.

Tema 7. La Dominación Visigoda. La llegada de los visigodos a Hispania (s.V). El apogeo de la monarquía visigoda en Hispania (s. VI). El último siglo de la Hispania visigótica (S. VII).



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18040 **Cartografía y tratamiento de datos**
Cartography and Data Analysis

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Las técnicas de análisis en el contexto de la Geografía y las ciencias sociales.
 - 1.1. La obtención de datos. Presentación de la información en Geografía y las ciencias sociales.
 - 1.2. Medidas de tendencia central y de dispersión.
 - 1.3. Estructura de las distribuciones (cuantiles, distribución de frecuencias).
 - 1.4. Análisis de series temporales.
 - 1.5. Relación entre distintas variables.
 - 1.6. Probabilidad.
 - 1.7. Representación gráfica.
2. Cartografía temática
 - 2.1. Concepto de mapa. Tipos de mapas.
 - 2.2. Las necesidades y finalidades de los mapas. Funciones y fases de la representación cartográfica.
 - 2.3. Las fases y funciones de la realización cartográfica.
 - 2.4. Las variables visuales: el tamaño y la forma; la trama y la textura; el color.
 - 2.5. La discretización de la variable.
 - 2.6. La construcción del mapa.
 - 2.6.1. Mapas de puntos.
 - 2.6.2. Mapas de superficies o de coropletas.
 - 2.6.3. Mapas de figuras proporcionales.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18041 **Comentario de textos literarios españoles**
Commentary of Spanish Literary Texts

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El comentario de textos literarios. Distintas metodologías aplicables al comentario. Cuestiones terminológicas.
2. La métrica. Cuestiones teóricas y aplicación práctica al comentario de textos literarios desde la Edad Media al siglo XX.
3. Instrumentos de apoyo en el comentario de textos. Obras de referencia. Diccionarios y obras lexicográficas. Manuales de retórica. Simbología e iconografía. Paremiología y folklore.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18042 **Filosofía de la naturaleza**
Philosophy of Nature

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMARIO

1. LA CONCEPCIÓN DE LA NATURALEZA Y EL UNIVERSO EN EL MUNDO GRIEGO

- 1.1. El cosmos griego
- 1.2. Platón
 - 1.2.1. La teoría de Eudoxo
- 1.3. Aristóteles:
 - 1.3.1. La física aristotélica
 - 1.3.2. La concepción del espacio y tiempo
 - 1.3.3. Los lugares naturales
 - 1.3.4. La teoría de los movimientos naturales
 - 1.3.5. La cosmología aristotélica
- 1.4. Ptolomeo

Lectura de seminario (obligatorias):

Platón, *Tímeo*, 27c-41d, Madrid: Gredos, 1997.

Aristóteles, *Física*, L. II, cap. 1 (La naturaleza y lo natural), Madrid: Gredos, pp.128-135.

Aristóteles, *Física*, L. II, cap. 3 (Las causas), Madrid: Gredos, pp.140-146.

Aristóteles, *Acerca del cielo*, L. II, caps. 4, 6, 7 y 8, Madrid: Gredos, pp. 118-123 y 124-134.

Lectura de síntesis:

Rioja, A. y Ordóñez, J., *Teorías del Universo*. Vol. I. De los pitagóricos a Galileo, Madrid: Síntesis, 1999, pp. 15-84. [69 pp.]

2. LA REVOLUCIÓN COSMOLÓGICA DEL MUNDO MODERNO: DE COPÉRNICO A NEWTON

- 2.1. Copérnico y las dos interpretaciones del *De Revolutionibus*.
 - 2.1.2. La recepción de la obra de Copérnico: apoyos y resistencias.
- 2.2. El universo infinito de Giordano Bruno.
- 2.3. Kepler y el desarrollo geométrico del copernicanismo.
- 2.4. Galileo, Descartes y la matematización de la naturaleza.
- 2.5. Newton y la concepción del espacio y tiempo absoluto.
- 2.6. Leibniz y la concepción del espacio y tiempo relativos.

Lectura de seminario (obligatoria):

Galilei, G., *Diálogo sobre los sistemas máximos*, trad. de J.M. Revuelta, Buenos Aires, Aguilar, 1975.

Lectura de síntesis:

Granada, M. A., "La revolución cosmológica: de Copérnico a Descartes", en Echeverría, J. (ed.), *Del Renacimiento a la Ilustración II (EIAF 21)*, Madrid: Trotta, 2000, pp. 13-61. [48 pp.]

3. LA REVOLUCIÓN EN BIOLOGÍA: DARWIN Y LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN

- 3.1. Las ideas de Lamarck.
- 3.2. El desarrollo de la teoría de Darwin.
- 3.3. La selección natural.
- 3.4. La teoría de la evolución en la actualidad.

Lectura de seminario (obligatoria):

Darwin, Ch., *El origen de las especies*, Barcelona: Planeta-Agostini, 1992, pp. 101-121.

Lectura de síntesis:

D. Papp, Darwin. La aventura de un espíritu, Madrid: Espasa-Calpe, 1983 (cap. IV, "El gran precursor: Lamarck. Su teoría transformista" y cap. VII, "El origen del Origen"). [72 pp.]

4. LA IMAGEN DEL MUNDO A PARTIR DE LA REVOLUCIÓN RELATIVISTA

- 4.1. La irrupción de las geometrías no-euclídeas
- 4.2. El problema del éter y el experimento Michelson-Morley
- 4.3. La teoría especial (o restringida) de la relatividad
- 4.4. La teoría general de la relatividad

Lectura de seminario (obligatoria):

Einstein, A., "Sobre la teoría especial y la teoría general de la relatividad", en id., El significado de la relatividad, Barcelona: Planeta-Agostini, 1993, pp. 1-48.

Lectura de síntesis:

D. Papp, Einstein. Historia de un espíritu, Madrid: Espasa-Calpe, 1985 (cap. VI, "La relatividad del espacio y del tiempo", cap. VIII, "Los hechos hablan por Einstein" y cap. X, "La idea de la relatividad general") [60 pp.]

SEMINARIO

A lo largo del curso se dedicarán diversas sesiones monográficas en formato seminario a la lectura y discusión de distintos textos relacionados con los temas del programa.

La metodología que se seguirá en estas sesiones será como sigue. Los estudiantes deberán acudir a clase con el texto de referencia que será objeto de debate cada semana, las notas de lectura (cf. infra) y las dudas surgidas en esa lectura apuntadas por escrito.

De cara a la preparación de cada sesión de seminario el texto que corresponda habrá sido leído con detenimiento por parte del estudiante a lo largo de la semana. Es recomendable que el alumno haya leído al menos dos veces por completo el texto que habrá de discutirse. Para que ello sea posible el alumno deberá planificar la lectura dejando tiempo suficiente (aprox. 3-4 h) antes del día de la sesión. El alumno deberá apuntar por escrito las dudas y dificultades surgidas en la lectura con el objeto de que sean la base de la discusión en clase con el profesor y los alumnos durante la sesión de seminario

Es recomendable que el estudiante elabora unas notas de lectura que le permitan reconstruir esquemáticamente la argumentación de todo el texto. Para ello conviene que el alumno/a se haga un pequeño esquema a partir de notas o palabras claves que vaya tomando en una hoja aparte (el esquema de un texto de, por ejemplo, 20 págs. no debería ocupar nunca más de tres caras de un DIN A-4). Estos esquemas (que contendrán el título del texto y el autor, así como la fecha de lectura y la asignatura para la que han sido trabajados) son de incalculable valor a la hora de recuperar, tiempo después, las tesis de los textos leídos o de reconstruirlas de cara a una exposición oral o escrita de las mismas. A pesar de que con el tiempo el estudiante olvide los detalles de la exposición, el trabajo sobre el texto y las notas de lectura permitirán recuperar el grueso de lo sostenido por el autor en unos pocos minutos.

Por último, el estudiante deberá participar activamente en clase en las discusiones que se tengan al hilo del texto leído: señalando sus acuerdos y desacuerdos con el autor; proporcionando argumentaciones que podrían añadirse a las expuestas por el autor; objetando a las razones aducidas por el autor, el profesor o los asistentes al seminario, etc.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18043 **Filosofía española**
Spanish Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Edad antigua: Período romano. Período patrístico.
2. Período medieval.
3. Renacimiento: Humanistas y escépticos. El erasmismo español.
4. Del barroco a la ilustración.
5. Liberalismo y romanticismo. El krausismo.
6. La Generación del 98. Unamuno. Ortega.
7. Tendencias actuales.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18044 **Filosofía moral y política**
Moral and Political Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

A. Problemas de teoría ética. Objeto de la ética: problemas morales y problemas éticos. Libertad y necesidad. Determinismo o indeterminismo. Los valores: objetividad y subjetividad. El origen de la ética y el desarrollo de la conciencia moral. Justificación de los juicios morales. Principales teorías éticas. Problemas de ética aplicada.

B. Problemas de filosofía política. Los valores de la democracia: Libertad e Igualdad. El poder y su legitimación. Teorías contractualistas. Los grandes pensadores en la historia de la filosofía política. El pensamiento utópico.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18045 **Formación y desarrollo del español**
Formation and Development of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La mutabilidad de las lenguas y la lingüística histórica.

La lengua como sistema dinámico de signos.
El cambio lingüístico. Factores que intervienen en el cambio lingüístico.
La Lingüística histórica: Lingüística diacrónica e Historia de la lengua.

2. La Hispania prerromana y la romanización de Hispania.

Pueblos y lenguas de la Hispania prerromana.
El sustrato lingüístico prerromano.
La romanización de la Península Ibérica.

3. El latín vulgar. La transición del latín al romance.

El concepto de «latín vulgar». Fuentes para su estudio. Rasgos principales.
El latín vulgar hispánico: peculiaridades más relevantes.
El final del mundo latino: las invasiones germánicas. Huellas germánicas en la lengua española.
La formación incipiente del romance en la época visigoda.

4. La constitución de las lenguas medievales.

La invasión árabe y su repercusión lingüística.
El proceso histórico de la reconquista y la fragmentación dialectal peninsular.
Los primeros textos romances.
El castellano hasta mediados del siglo XIII.

5. El castellano medieval. Fonología, morfosintaxis y léxico históricos.

El sistema vocálico y consonántico.
Cambios gramaticales.
Problemas léxicos.

6. La evolución del castellano medieval.

La época alfonsí.
El castellano en los siglos XIV y XV.
Difusión geográfica del castellano.

Principales cambios fónicos y gramaticales. La evolución del léxico castellano.

7. El español clásico (Siglos de Oro).

La expansión de la lengua española.
Cambios fónicos y gramaticales en el español clásico. Aumento del caudal léxico del español.
Principales rasgos lingüísticos en la literatura áurea.

8. El español moderno (siglos XVIII al XX).

El siglo XVIII. La Real Academia Española.
Tendencias y problemas del español moderno.
La variación social y geográfica en la lengua española actual.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18046 **Francés específico para las humanidades y ciencias sociales**
French for the Humanities and Science

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Explicación y elaboración de todos aquellos tipos de documentos (cartas, fax, email,..) que puedan ser de utilidad en la búsqueda de información.
2. Búsqueda y elaboración de información en cualquier tipo de soporte: papel, vídeo, audio, ordenador.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18047 **Francés hablado: pronunciación y comprensión oral y audiovisual**

Spoken french: Pronunciation and Oral and Audiovisual Comprehension

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Para la consecución de este objetivo se desarrollarán toda una serie de actividades durante el periodo de impartición de la asignatura centradas en varios ejes principales:

- Trabajo con documentos audiovisuales lo más auténticos que sea posible.
- Trabajo en el laboratorio de idiomas con el fin de mejorar la pronunciación de los sonidos que constituyen el sistema fonético de la lengua francesa.
- Realización de presentaciones orales por parte de los alumnos sobre temas de diversa índole.
- Trabajo frecuente de conversación en el que los alumnos desarrollen la capacidad comunicativa en lengua francesa



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18048 **Geografía de Aragón**
The Geography of Aragon

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- I- Aragón en el conjunto de las regiones españolas y europeas.
- II- Delimitación administrativa de Aragón.
- III- Caracterización física y socioeconómica.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18049 **Gestión del desarrollo**
Development Management

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Los conceptos básicos del desarrollo.
 - 1.1. Desarrollo regional, local, endógeno, y desarrollo sostenible.
2. La política del desarrollo regional en España: antecedentes de la situación actual.
 - 2.1. La política regional en España hasta 1962.
 - 2.2. La política regional en el marco de los planes de desarrollo.
 - 2.3. La evolución reciente de la política de incentivos regionales
3. La política del desarrollo regional en Europa: los instrumentos jurídicos del desarrollo y la intervención administrativa.
 - 3.1. Etapas de la política regional europea.
 - 3.2. Política regional europea actual: los Fondos Estructurales 2.000-2.006.
 - 3.3. Las Iniciativas Comunitarias.
 - 3.4. Evaluación de las acciones estructurales de la Unión Europea en España y Aragón.

Programa de prácticas

Elaboración de un trabajo de diagnóstico del territorio de una comarca de Aragón, en el marco de la metodología de la Planificación Estratégica, según el esquema facilitado en las clases prácticas por la profesora.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18050 **Historia de los asentamientos y de las actividades económicas**
History of Settlements and Activities

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Los asentamientos prehistóricos

1.1. Las bandas nómadas de cazadores y sus campamentos: asentamientos en cuevas y al aire libre. 1.2. El principio de la sedentarización: los primeros poblados y los inicios de la producción de alimentos. 1.3. La sociedad de jefaturas y la jerarquización de la economía: generalización de estructuras arquitectónicas permanentes.

Tema 2. Las sociedades urbanas en la Antigüedad

2.1. La ciudad como centro físico del proceso de aparición de la civilización en el Próximo Oriente: los primeros pasos hacia el urbanismo. Patrones demográficos y actividades económicas en el P.O.A. El nacimiento de la ciudad en Mesopotamia. Las ciudades en los grandes imperios mesopotámicos. Egipto: ¿Una civilización sin ciudades?. Otros ámbitos del P.O.A.: Siria, Palestina y Asia Menor.

2.2 La ciudad como expresión de los logros materiales y espirituales de la civilización grecorromana: Polis y ciudad en la Grecia arcaica y clásica. Las ciudades en los ámbitos de la colonización griega y los comienzos de la planificación urbanística. Las ciudades en el Helenismo y el apogeo de la arquitectura urbana griega. Roma: de asentamiento de pastores junto al Tíber a gran ciudad y capital del mundo. Municipalización y urbanización en el Imperio romano. Ciudades en el norte de Africa, Galia y Península Ibérica. El campo y la ciudad.

2.3. Modelos de asentamientos no urbanos.

Tema 3. La ciudad y el mundo rural en la etapa medieval

3.1. El proceso de urbanización: de la decadencia urbana en el Bajo Imperio Romano al crecimiento y desarrollo. 3.2. La ciudad medieval: sus funciones y formas. 3.3. El mundo económico urbano. 3.4. La ciudad y su entorno rural. 3.5. La ciudad y su organización. 3.6. La sociedad urbana. 3.7. La ciudad y la Iglesia. 3.8. La ciudad y la cultura. 3.9. Las regiones urbanas europeas. 3.10. El mundo rural y sus actividades.

Tema 4. La vida en el campo y en la ciudad durante el Antiguo Régimen

4.1. Similitudes y diversidades entre campo-ciudad. 4.2. Las continuidades y los cambios en una sociedad marcada por la subsistencia. 4.3. El largo proceso de la «modernización».

Tema 5. La historia del medio ambiente y de los recursos naturales en época contemporánea

¿Qué es la historia ecológica? Historia ecológica, naturaleza y sociedad. El cambio técnico agrario y el consumo de energía durante los siglos XIX y XX. Las transformaciones medioambientales. El uso político e institucional de los recursos naturales. Gestión forestal y repoblaciones en España. Transformación de la sociedad tradicional y urbanización.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18051 **Historia del arte de Aragón**
The History of Aragonese Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Arte Medieval.
2. Arte Moderno.
3. Arte Contemporáneo.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18052 **Historia del ordenamiento político de Aragón**
History of the Political Organisation of Aragon

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3/4

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El curso se iniciará con un breve análisis cualitativo teórico de los ejes de la asignatura: los ámbitos político e institucional y la cristalización de las relaciones de poder existentes en cualquier sociedad. Desde esta perspectiva general se proyectará el foco sobre un territorio concreto, Aragón, observando cómo cada periodo de su evolución histórica, desde el siglo IX hasta el siglo XV, se articuló en un régimen político e institucional, cada vez más elaborado y omnicompresivo a medida que fueron madurando los distintos componentes de un territorio ensanchado hasta los comienzos del siglo XIII.

El ensamblamiento en Aragón, pero también en los restantes componentes de la Corona de Aragón, de los tres polos de poder -rey, nobles y ciudadanos-, sintetizado, entre otros elementos, en la foralidad y en las Cortes, dio paso en la Baja Edad Media a un cierto tipo de equilibrio político, denominado pactismo. Su análisis constituirá el último segmento del curso dedicado al periodo medieval; en él se recurrirá también a la comparación con el preabsolutismo castellano, para discernir si la diferencia entre el fondo y la forma de la organización política de los Estados peninsulares es aceptable o existen más similitudes de las estimadas hasta el momento.

En la parte del temario correspondiente a época moderna nos centraremos en el estudio de las instituciones que regían la vida política de Aragón durante los siglos XVI y XVII, sin olvidar los cambios acaecidos a partir de 1707 (primer Decreto de Nueva Planta y supresión de los Fueros) y 1711 (se mantiene el derecho privado aragonés).

El análisis de dichas instituciones y los acuerdos y normas emanados de ellas nos pondrán en contacto con el ordenamiento político vigente, justamente en un momento en que Aragón presentaba unas señas de identidad frente a otros territorios peninsulares. El "pactismo", el papel del Justicia, los privilegios heredados por el Concejo de Zaragoza y las tensiones entre la Monarquía y el Reino son asuntos que nos ayudarán a comprender las particularidades aragonesas.

Por lo que respecta a la época contemporánea, serán los ayuntamientos, las diputaciones, los gobiernos civiles, las fuerzas de Orden Público y, a partir de la transición a la democracia, la Diputación General de Aragón, las instituciones abordadas con preferencia en este temario, con la pretensión de ayudar a comprender el pasado regional más cercano y con la intención de fomentar la sensibilidad hacia la Historia Contemporánea de Aragón, imposible de comprender por otro lado si no es en el marco del Estado español.

A lo largo del temario se profundizará, entre otras cuestiones, en el desarrollo político-institucional de la revolución liberal en Aragón, en el auge de la red caciquil, en la gestión municipal de los ayuntamientos aragoneses durante la Dictadura de Primo de Rivera, en las formas políticas adoptadas en Aragón por esa primera experiencia democrática que fue la Segunda República y los intentos de consecución de un Estatuto de Autonomía, en las nuevas instituciones surgidas en el Aragón republicano durante la guerra civil y en su sueño igualitario, en las bases del orden franquista y su repercusión institucional en provincias, en la transición democrática, el camino hacia la autonomía plena y los intentos de recuperar una identidad.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18053 **Historia del reino de Aragón**
History of the Kingdom of Aragón

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- INTRODUCCIÓN: Concepto y cronología. Las fuentes. Archivos y documentos. La bibliografía. Las tendencias actuales.
- 2.- ARAGÓN ANTES DE SER REINO:
 - 1) Romanos y visigodos
 - 2) Musulmanes
 - 3) Creación y evolución de los núcleos orientales hispanos desde 711 a 1035:
 - Consecuencias de la invasión musulmana
 - La dependencia e independencia del poder carolingio
 - Los núcleos cristianos y el Islam
 - El primer tercio del siglo XI: el cambio de coyuntura
- 3.- EL REINO DE ARAGÓN Y EL CONDADO DE BARCELONA HASTA LA GESTACIÓN DE LA CORONA DE ARAGÓN: DE 1035 A 1137.
 - La nueva situación
 - Los cimientos de un nuevo reino de Aragón: Sancho Ramírez
 - La expansión: El Prepirineo, la Tierra LLana, y el Valle del Ebro
 - Aspectos socioeconómicos y culturales
 - El condado de Barcelona: su predominio sobre otros condados
 - La solución a la crisis dinástica de 1134 y sus consecuencias
- 4.- EL REINO Y LA CORONA DE ARAGÓN HASTA LA EXPANSIÓN POR EL MEDITERRÁNEO: DE 1137 A 1276
 - El final de la reconquista aragonesa
 - La expansión por Mallorca y el Levante peninsular
 - Gobierno y administración del reino
 - Economía y sociedad
 - Religión y cultura
- 5.- EL REINO Y LA CORONA DE ARAGÓN: DESDE LA EXPANSIÓN POR EL MEDITERRÁNEO HASTA FINES DE LA EDAD MEDIA: 1276 A 1479.
 - La Corona de Aragón: potencia mediterránea, su auge y su declive
 - Los problemas internos: las Uniones
 - La crisis de mediados del siglo XIV y sus consecuencias
 - La solución a la crisis dinástica de 1410: el Compromiso de Caspe y la entronización de los Trastámara
- 6.- ARAGÓN Y LA CORONA DE ARAGÓN EN VÍSPERAS DE LA UNIFICACIÓN DINÁSTICA DE LOS REYES CATÓLICOS: 1458 - 1479

MAPAS

Los avances territoriales de Alfonso I el Batallador, Ramón Berenguer IV y Alfonso II
La expansión de la Corona de Aragón en la Península Ibérica
La expansión de la Corona de Aragón en el sur de Francia y en el Mediterráneo



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18054 **Historia económica de Aragón**
Economic History of Aragon

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18055 **Inglés específico para las humanidades y las ciencias sociales**
English for the Humanities and Sciences

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA:

1. The process of writing and researching materials.
2. The management of writing and giving presentations.
3. Forms of writing in the humanities.
4. Student assignments
5. Research-Based writing and presentations.
6. Writing and its Presentation
7. Revising

PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

The course includes:

- writing academic essays
- reading academic books and journals
- listening to lectures
- note-taking
- participation in seminars
- surfing the internet and other computing skills



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18056 **Inglés hablado: pronunciación y comprensión oral y**
Spoken English: Pronunciation and Oral and Audiovisual Comprehension

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA:

- Fonética y fonología
- Transcripción fonética
- Factores fundamentales en la producción lingüística
- Pronunciación standard
- Factores fundamentales para la clasificación de los sonidos
- Acento y ritmo
- Entonación y énfasis

PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

Cotinuos ejercicicos de listening & speaking, y transcripción fonética.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18057 **La construcción del estado contemporáneo en España**
The Construction of the Contemporary State in Spain

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

Introducción. Del Antiguo Régimen al Estado constitucional. Las transformaciones estatales de finales del siglo XVIII

Tema 1. La crisis política del Antiguo Régimen.

- 1.1. La Guerra de la Independencia
- 1.2. Las Cortes de Cádiz y la Constitución de 1812.
- 1.3. Restauración absolutista de Fernando VII y pronunciamientos liberales.
- 1.4. El trienio liberal (1820-23)
- 1.5. La década ominosa (1823-1833).

Tema 2. Los conflictos civiles. Las bases sociales del carlismo.

- 2.1 La Primera Guerra Carlista
- 2.2. La Segunda Guerra Carlista
- 2.3. La Tercera Guerra Carlista.
- 2.4. Interpretación sobre el carlismo y la rebeldía campesina.

Tema 3. La España isabelina y la configuración del régimen liberal.

- 3.1. El sistema de doble confianza: moderados y progresistas.
- 3.2. La desamortización de Mendizábal.
- 3.3. La Regencia de Espartero.
- 3.4. La década moderada (1844-54)
- 3.5. El Bienio Progresista (1854-56)
- 3.6. El gobierno de la Unión Liberal (1858-63)

Tema 4. La construcción económica del Estado. El mercado nacional y la hacienda pública española. Economía y sociedad en España durante el siglo XIX.

Tema 5. Revolución liberal y revolución burguesa. La historiografía sobre la revolución burguesa en España.

Tema 6. Los intentos de renovación del Estado liberal: la Gloriosa y el sexenio democrático (1868-1874). El trasfondo económico de la revolución. El Gobierno Provisional y las Juntas. La solución monárquica. La solución republicana y el cantonalismo. Ideología y bases sociales del federalismo español. Internacionalismo y orígenes del movimiento obrero en España.

Tema 7. La consolidación del Estado liberal sobre bases conservadoras: la estabilización oligárquica de la Restauración hasta 1898

El bloque de poder y el sistema canovista. El turno de partidos y las elecciones. Oligarquía y caciquismo. Carlismo y republicanismo. Orígenes del socialismo español y de las corrientes libertarias.

Tema 8. La crisis del Estado liberal: la cuestión cubana, el desastre colonial y los nacionalismos periféricos. La Guerra de los Diez Años. Guerra en la paz. De la voladura del Maine a la rendición. Lo que se perdió en Cuba. El Tratado de París. Puerto Rico, la forja de una nación. La refundación del nacionalismo español.

Tema 9. Regeneracionismo, populismo y crisis de fin de siglo.

Conciencia crítica y oposiciones al sistema. Joaquín Costa y el 98. Bases sociales e ideología de los nacionalismos políticos. El PSOE y la cuestión colonial. La revolución desde arriba.

Tema 10. Crecimiento económico y configuración capitalista en el último tercio del siglo XIX y primeras décadas del XX.

Estructura y composición de la población española. La crisis agraria como indicador del atraso estructural: propiedad, producción, mercado. Tipología sectorial y pautas regionales de la industrialización española. El sector servicios.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES: Comentario y debate de textos de época. Presentación de material gráfico y documental. Visita a archivos aragoneses para familiarizarse con la documentación original.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES: Realización de trabajos sobre temas puntuales y recensión de varios libros.





Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18058 **La enseñanza del español como lengua extranjera:
metodología y problemas lingüísticos**
Teaching Spanish as a Foreign Language

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- Introducción.

1. La enseñanza de las lenguas extranjeras: claves y métodos.
2. Situación actual y perspectivas futuras de la enseñanza del español.

2.- Fundamentos del aprendizaje.

1. La autonomía y las competencias.

- La autonomía en el proceso de aprendizaje.

- Las diversas clases de competencia: comunicativa, lingüística, sociolingüística, discursiva, estratégica, sociocultural.

2. La clase de E.L.E. (Español Lengua Extranjera).

- El papel del profesor: la perspectiva tradicional y las nuevas técnicas.

- La integración participativa del alumno.

3. Organización de programas y preparación de actividades.

- Objetivos y necesidades.

- Desarrollo de tareas dentro de una enseñanza comunicativa.

4. El control del proceso de aprendizaje.

- (Auto)evaluaciones: profesor, alumno, objetivos, necesidades, estrategias de aprendizaje.

3.- Areas de enseñanza: metodología y problemas lingüísticos.

1. La fonética, la pronunciación y la entonación.

2. La gramática.

- Selección de contenidos gramaticales por niveles: problemas gramaticales más importantes en la enseñanza del español para extranjeros.

- Gramática y capacidad de uso comunicativo.

3. El vocabulario.

- Criterios de selección del vocabulario.

- Aprendizaje: estrategias y técnicas.

- El uso de los diccionarios.

4. Los contenidos socio-culturales.

- Integración de los contenidos socio-culturales en el proceso de aprendizaje del español.

4.- Las cuatro destrezas en el aprendizaje de una lengua: aplicación a problemas concretos del español.

1. La comprensión oral: objetivos, estrategias, niveles y actividades.

2. La comprensión lectora: objetivos, estrategias, niveles y actividades.

3. La expresión oral: objetivos, estrategias, niveles y actividades.

4. La expresión escrita: objetivos, estrategias, niveles y actividades.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18059 **Las religiones del mundo antiguo**
Religions of the Ancient World

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

0.- INTRODUCCIÓN.

Conceptos de magia y religión.

El hombre primitivo y su religión: Animismo, naturalismo, politeísmo, monoteísmo: las teorías clásicas de la antropología (Tylor, Malinowski y Frazer).

1.- LA RELIGIÓN DE LOS GRUPOS CAZADORES/RECOLECTORES.

Los enterramientos: fosas aisladas paleolíticas y primeras necrópolis epipaleolíticas. Posturas, ajueres y tratamiento de los cadáveres: implicaciones derivadas.

Arte paleolítico y levantino y su interpretación: del carácter propiciatorio a las teorías estructuralistas de Leroi-Gourhan y Laming-Empeaire.

2.- LA RELIGIÓN DE LOS AGRICULTORES/GANADEROS.

Asia Anterior y el Mediterráneo oriental: los enterramientos y los cultos neolíticos al cráneo, la diosa madre y al toro (Çatal Hüyük, Mureybet, Beidha...); persistencia de estos cultos durante las civilizaciones minoica y micénica (frescos de Cnossos, el minotauro etc.).

Europa continental y el Mediterráneo occidental: la tradición megalítica occidental y sus inhumaciones colectivas durante el neolítico; las inhumaciones individuales y las tumbas principescas calcolíticas; los enterramientos bajo túmulo de la Edad del Bronce; la incineración durante la Edad del Hierro.

Los cultos establecidos entre los pueblos prerromanos occidentales: religiones etrusca, céltica e ibérica.

3.- LAS RELIGIONES EN EL ORIENTE ANTIGUO.

Egipto y Mesopotamia: mitología y religión egipcias; mitología y religión mesopotámicas.

El ámbito semita occidental: Dioses y culto en Ebla; aspectos 'occidentales' de la religión de Mari; mitología y religión de Siria en el II milenio a.C.; la religión de los sirios del Eúfrates Medio en los siglos XIV-XII a.C.; la religión sirio-fenicia en el I milenio a.C.; la religión cananea de los hebreos; los dioses y el culto de los árabes preislámicos.

Los indoeuropeos: mitología y religión hititas; mitología del Irán antiguo; mitología védica.

4.- LA RELIGIÓN EN EL MUNDO CLÁSICO.

La religión griega: fuentes y generalidades; conceptos básicos; tendencias de la religiosidad griega en época arcaica; la religión clásica; la crítica y el fracaso de la religión cívica.

La religión romana primitiva: fuentes; caracteres esenciales: ritualismo e historización del mito; influencias etrusco-italicas y corrientes helenizadoras; la religión pública: el calendario y la organización sacerdotal; rituales y adivinación; la religión en el ámbito privado.

Caracteres y tipología de la religiosidad en época helenística: *Interpretatio*; el judaísmo; el culto al *basileus* y el culto imperial.

Las religiones orientales y su difusión hacia Occidente: cultos egipcios; Magna Mater; Mitra.

5.- EL CRISTIANISMO PRIMITIVO.

El problema de la documentación: Flavio Josefo; Evangelios canónicos y apócrifos; otros textos; características de las fuentes.

Jesús de Nazaret: el reino de Dios y la moral evangélica.

El judeocristianismo palestino en el siglo I: Pablo de Tarso y el universalismo cristiano; expansión del cristianismo; el problema del lenguaje y la objetivación del *Kérygma*.

Cristianos y estado, paganos y cristianos: el debate y el triunfo de los cristianos.

Las instituciones eclesíásticas.

Ortodoxia y herejía.

El culto a los Santos en la Antigüedad tardía





Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18060 **Lengua y literatura en Aragón**
Language and Literature in Aragon

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

LINGUA EN ARAGÓN: 1. CONTENIDOS TEÓRICOS FUNDAMENTALES. El concepto de «dialecto». La dialectología y su relación con otras disciplinas. La geografía lingüística. Los atlas lingüísticos y el ALEANR. Aragón en el mapa lingüístico de la España actual. Política y planificación lingüísticas. 2. HABLAS ALTOARAGONESAS. Caracterización lingüística y situación sociocultural. 3. EL CATALÁN EN ARAGÓN. Caracterización lingüística y situación sociocultural. 4. EL ESPAÑOL DE ARAGÓN. Caracterización lingüística. 5. POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN LINGÜÍSTICA EN ARAGÓN. Iniciativas y propuestas político-lingüísticas, públicas y privadas, en relación con las hablas aragonesas y catalano-aragonesas.

LITERATURA EN ARAGÓN 1. CUESTIONES PREVIAS. La literatura en Aragón y lo aragonés en la literatura. 2. LA EDAD MEDIA. La épica. Los trovadores. Los orígenes del teatro. Pedro Alfonso. Juan Fernández de Heredia. 3. SIGLOS XVI-XVII. El Humanismo. J. L. Palmireno. La poesía. Lupercio y Bartolomé Leonardo de Argensola. La prosa narrativa. Baltasar Gracián. El teatro preloquista y la comedia nueva. 4. SIGLOS XVIII-XIX Y XX. La ilustración aragonesa. J. Mor de Fuentes. El Romanticismo. El costumbrismo. Braulio Foz. El regeneracionismo en Aragón. J. Costa. De las vanguardias a nuestros días. Benjamín Jarnés. R. J. Sender.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18061 **Literatura del mundo clásico**
Literature of the Classical World

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cárcer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

La materia aparece distribuida en tres secciones:

1) la primera corresponde al desarrollo teórico que permita encuadrar y comprender las lecturas:

*Literatura clásica: condiciones culturales, periodización histórica, características, concepto de tradición.

*El poema narrativo: literatura oral y recreación erudita.

*La lírica. La lírica griega arcaica y su continuación en Roma.

*El teatro. Orígenes. La tragedia ateniense. La comedia y el mimo.

*La prosa histórica: desarrollo y evolución.

*La novela grecolatina

2) la segunda afecta al desarrollo de unas técnicas de lectura, interpretación y comentario de textos, adquiridas en clase al hilo de las lecturas efectuadas.

3) la última corresponde a las dos lecturas obligatorias en las que pueda apreciarse una obra entera o un libro significativo de la misma. Las lecturas son las siguientes:

-Homero, *Odisea*

-Hesíodo, *Teogonía* y *Trabajos y días*

-Virgilio, *Eneida* (libros I, II, IV y VI)

-Ovidio, *Arte de amar*

-Selección de poesía lírica grecolatina facilitada por el profesor.

-Esquilo, *Prometeo encadenado*

-Sófocles, *Edipo rey*

-Eurípides, *Fedra*

-Aristófanes: *Las nubes*

-Plauto, *Mostellaria (El fantasma)*

-Longo, *Dafnis y Cloe*

-Luciano, *Viaje a la luna*

-Apuleyo, *El asno de oro*



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18062 **Literatura oral y marginal en España**
Oral and non-Mainstream Literature in Spain

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Oralidad y literatura: cuestiones teóricas. La voz y la letra. La oralidad en la Edad Media.
2. Folklore y literatura: los cuentos.
3. El Romancero: de los orígenes a la tradición oral contemporánea. 3- La oralidad en el Siglo de Oro.
4. El cortesano y la conversación: facecias, cuentos y cuentecillos.
5. Retórica y oralidad: la oratoria sagrada.
6. La literatura marginada. Cuestiones teóricas. Estimaciones críticas y modos de producción y difusión. Del pliego suelto al romance de ciego.
7. Los géneros menores en el teatro: loas, entremeses y bailes. Los sainetes. Teatro popular y espectáculo en el siglo XVIII.
8. La novela popular y el folletín en el siglo XIX.
9. Otras formas narrativas marginadas: la novela erótica, la novela rosa, la novela policiaca. Los nuevos medios de comunicación.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18063 **Literatura y sociedad en España**
Literature and Society in Spain

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El canon de la Literatura Española en el siglo XX.
2. La literatura española del siglo XX y la guerra civil de 1936
 - 2.1. Ramón J. Sender: de Contraataque a La orilla donde los locos sonrían
 - 2.2. El tema de España en Luis Cernuda. Antes y después de 1939
 - 2.3. Literatura y propaganda: la contienda de 1936 en algunos escritores falangistas.
 - 2.4. El "ancho río" de la postguerra. Memoria de la guerra civil en Antonio Muñoz Molina. El jinete polaco.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18064 **Medioambiente rural y urbano**
The Rural and Urban Environment

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Planteamiento general de los problemas del medio ambiente.
2. El concepto de lo rural y lo urbano. Procesos de transformación de los espacios rurales: de paisaje agrario a espacio plurifuncional.
3. El medio ambiente en los sistemas rurales.
 - 3.1. Problemas ambientales ligados a las actividades primarias.
 - 3.1.1. Agricultura y ganadería intensivas.
 - 3.1.2. Abandono de la actividad agraria. Transformación y degradación de los bosques y montes.
 - 3.1. Problemas ambientales ligados a otras actividades económicas.
4. El medio ambiente en los sistemas urbanos.
 - 4.1. Características y elementos de la estructura urbana.
 - 4.2. Problemas ambientales ligados a las actividades y funciones urbanas.
 - 4.2.1. La incidencia medioambiental de la industria.
 - 4.2.2. Incidencia ambiental derivada de la propia estructura urbana: residuos sólidos urbanos y transporte.
 - 4.2.3. Ciudad y clima. El cambio climático.
 - 4.2.4. El impacto del turismo.

Organización de las clases

La asignatura Medio Ambiente Rural y Urbano se impartirá en el curso 2005-2005 a través del Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18065 **Metodología del estudio y la investigación de la literatura española**

Methodology for the Study and Research of Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 3/4

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Presentación de las fuentes generales de la literatura española. Presentación de las bibliografías específicas por periodos. Presentación de las Historias de la literatura española, generales y particulares (regionales, de periodos, de géneros). Información bibliográfica en Internet y bases de datos en Cdrom y on line.
2. La confección de un trabajo científico de tema literario. Reseña. Tema. Trabajo de investigación. El estado de la cuestión. Argumentación y ordenación del trabajo. Las notas a pie de página. Confección de la bibliografía.
3. Metodologías particulares. Literatura y medios de comunicación. Literatura y periodismo. La crítica textual: aproximación práctica a algunos problemas de edición de textos contemporáneos.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18066 **Niveles de uso del español**
Levels of Use of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La variedad lingüística.
 - El concepto de variedad lingüística.
 - Tipos fundamentales de variedad lingüística: dialectos, niveles de uso, estilos de lengua.
2. La variación en función de los planos de análisis de la lengua. Las variables lingüísticas.
 - La variable fonético-fonológica.
 - La variable morfológica.
 - La variable sintáctica.
 - La variable léxica.
 - Variación y unidad del plano informativo.
3. Las variables sociales.
 - Sexo.
 - Edad.
 - Clase social.
 - Nivel de instrucción.
 - Profesión.
 - Procedencia y zona de residencia.
 - Raza y etnia.
4. Variación y estilos de lengua.
 - Lengua oral y lengua escrita.
 - Lengua «formal» y lengua «coloquial».
5. El español coloquial I.
 - Delimitación del concepto.
 - Caracterización general
6. El español coloquial II.
 - Aspectos fundamentales de la morfosintaxis del español coloquial.
7. El español coloquial III.
 - Procedimientos de formación léxica en español coloquial.
 - Fraseología en español coloquial.
8. El español coloquial IV.
 - Aspectos pragmáticos del español coloquial:
 - fórmulas y tratamientos;
 - la cortesía verbal;
 - la estructura de la conversación (apertura y cierre del coloquio, procesamiento de la información, modalidad y modalidades en el español coloquial, etc.).
9. El español «correcto».
 - La corrección y el sistema lingüístico.
 - La corrección normativa.
 - La corrección y el uso lingüístico.
10. Análisis de la variación a través de diferentes tipos de texto.
 - Textos literarios.
 - Textos administrativos.
 - Textos de los medios de comunicación.
 - Textos publicitarios.
 - Textos científicos.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18067 **Ordenación del territorio y legislación medioambiental**
Territorial Development and Environmental Legislation

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA:

Tema 1: La ordenación del territorio: bases conceptuales y contenidos.

Tema 2: Políticas territoriales y ordenación del territorio.

2.1. Política regional española.

2.2. Política regional de la Unión Europea.

Tema 3: La ordenación territorial desde el estudio del medio físico.

PRÁCTICAS (asistenciales y no asistenciales):

-Trabajo (en grupo), elaborando las bases de planificación de un espacio natural protegido de la comunidad autónoma aragonesa.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18068 **Paleoambiente: técnicas de reconstrucción del paisaje**
Palaeoenvironment: Landscape Reconstruction Techniques

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- 0.- Introducción.** - El medio ambiente como sistema. - Sistema ambiental y sistema sociocultural.
- 1.- El medio ambiente en el pasado: rasgos y transformaciones ambientales durante el Cuaternario.**
- 2.- La aportación de la Prehistoria/Arqueología en la reconstrucción medioambiental.** - La reconstrucción ambiental en la estrategia de investigación arqueológica. - El registro arqueológico: composición, procesos de formación y alteración, posibilidades. - La constitución del registro: técnicas de recuperación de datos.
- 3.- La investigación del clima a escala global.** - Evidencias oceánicas: líneas de costa, depósitos marinos, análisis isotópicos (O16/O18). - Evidencias glaciares: columnas de hielo. - Otras fuentes: dendroclimatología, fuentes históricas...
- 4.- La reconstrucción del paisaje y del relieve: Geomorfología/Geoarqueología.** - Paisajes glaciares y periglaciares. - Sedimentos y suelos. - Yacimientos en cuevas. - Yacimientos al aire libre.
- 5.- La reconstrucción del entorno vegetal: Paleobotánica/Arqueobotánica.** - Restos microbotánicos: análisis de polen, fitolitos, diatomeas... - Restos macrobotánicos: semillas y frutos, carbones... - Otras fuentes: fuentes históricas...
- 6.- La reconstrucción del entorno animal: Paleontología/Arqueozoología.** - Invertebrados: Foraminíferos, moluscos e insectos. - Vertebrados I: Peces, anfibios y reptiles, aves. - Vertebrados II: Mamíferos (micro y macro faunas)
- 7.- Evaluación y representatividad de los conjuntos y restos antiguos.** - Arqueología experimental - Tafonomía.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18069 **Patrimonio histórico y medio natural**
Historical Heritage and the Natural Environment

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- PATRIMONIO HISTÓRICO: CONCEPTOS BÁSICOS Y LEGISLACIÓN.

- Revisión del concepto de Patrimonio Cultural.
- España:
 1. Antecedentes normativos: Leyes de 1911,1915 y 1933.
 2. La Constitución Española de 1978.
 3. La Ley de Patrimonio Histórico Español de 1985: fundamentos y desarrollo general; conceptos de Patrimonio Histórico, Arqueológico y Bien de Interés Cultural.
 4. Legislación autonómica sobre Patrimonio: normativas de las CC.AA.
 5. Legislación urbanística y del suelo: ámbitos estatal y autonómico.
 6. Legislación medioambiental: normativas sobre Espacios Naturales Protegidos y el Decreto-Ley sobre Evaluación de Impacto Ambiental.

- Europa:
 1. Declaraciones del Consejo de Europa
 2. Marco competencial sobre Patrimonio Cultural de la Unión Europea
 3. El Acta Única Europea: la exportación de Bienes Culturales fuera de la Unión Europea y el comercio interno.

2.- LA CONEXIÓN ENTRE EL PATRIMONIO CULTURAL Y EL MEDIO NATURAL: EL CASO DE ARAGÓN.

- La Ley de Patrimonio de la C.A. de Aragón: fundamentos generales y desarrollo propuesto; competencias autonómicas.
- Los Parques Culturales en Aragón: concepto, normativa y desarrollo teórico.
- Los Espacios Naturales Protegidos: tipología, normativa y su implicación en la protección y gestión del Patrimonio Cultural.
- Análisis de los Parques Culturales aragoneses: Parque Cultural del Río Vero; Parque Cultural del Río Martín; Parque Cultural de Albarracín; Parque Cultural del Maestrazgo Turolense y Parque Cultural de San Juan de la Peña.

3.- VISITA PRÁCTICA AL PARQUE CULTURAL DEL RÍO VERO.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18070 **Patrimonio natural y bioecosistemas**
Natural Heritage and Bio-Ecosystems

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1.- Introducción.

- 1.1. La percepción y clasificación de los problemas medioambientales.
- 1.2. Hacia un desarrollo sostenible
- 1.3. Orientaciones en el estudio de las relaciones medio ambiente-sociedad.

Tema 2.- Los problemas macroecológicos.

- 2.1. La explosión demográfica.
- 2.2. El cambio climático.
- 2.3. La destrucción de la capa de ozono.
- 2.4. La pérdida de biodiversidad.

Tema 3.- Los problemas microecológicos.

- 3.1. La contaminación del aire.
- 3.2. La contaminación del agua.
- 3.3. La contaminación del suelo.
- 3.4. La contaminación por ruido
- 3.5. La contaminación por residuos sólidos.

Tema 4.- El problema de la energía.

- 4.1. Recursos energéticos perennes y renovables.
- 4.2. Recursos energéticos no renovables.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

- Elaboración, en grupos reducidos, de un trabajo sobre el ENP del Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara.
- Proyección de audiovisuales; sesiones de Internet.
- Salida de campo: identificación en el campo de aspectos tratados en los apartados teórico y práctico del temario.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:

- Elaboración, por parte del alumno, del trabajo mencionado en el apartado anterior.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18071 **Riesgos naturales e impacto ambiental**
Natural Hazards and Environmental Impact

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA:

BLOQUE I: RIESGOS NATURALES.

Tema 1.-Introducción: Los riesgos, conceptos básicos y clasificación. Los riesgos naturales y la ordenación del territorio. Valoración económica y social de los riesgos geológicos en España.

Tema 2.- Riesgos geológicos: Riesgos ligados a la geodinámica interna (volcanes, terremotos, tsunamis). Riesgos ligados a la geodinámica externa (subsistencia, riesgos relacionados con procesos de ladera).

Tema 3.- Riesgos climáticos: Ciclones Tropicales. Tornados. Trombas marinas.

Tema 4.- Riesgos geoclimáticos: Las inundaciones.

BLOQUE II: IMPACTO AMBIENTAL.

Tema 1.- Introducción: Conceptos básicos y tipos de impactos.

Tema 2.- El marco jurídico medioambiental: Legislación medioambiental internacional. Legislación medioambiental española. Legislación medioambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Tema 3.- La evaluación de impacto ambiental en España: Procedimiento administrativo.

Tema 4.- Identificación y evaluación de impactos: Introducción. Métodos de identificación. Métodos de evaluación.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS ASISTENCIALES:

- Elaboración, en grupos reducidos, de un trabajo sobre el riesgo de aludes en un sector del Pirineo aragonés (valle de Tena).

- Proyección de audiovisuales; sesiones de Internet.

- Salida de campo: identificación en el campo de aspectos tratados en los apartados teórico y práctico del temario.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS NO ASISTENCIALES:

- Elaboración, por parte del alumno, del trabajo mencionado en el apartado anterior.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18072 **Segunda lengua extranjera: aspectos fundamentales del francés**

2nd Modern Language: Fundamental Aspects of French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Establecer contacto con otras personas: saludar, presentarse, despedirse, proponer, rechazar, expresar dudas, confirmar, expresar el acuerdo y el desacuerdo, realizar peticiones, expresar el agradecimiento, disculparse.
2. Obtener y proporcionar cualquier tipo de información relativa a las situaciones más frecuentes de la vida cotidiana.
3. Describir personas, objetos, entornos y situaciones.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18073 **Segunda lengua extranjera: aspectos fundamentales del**
2nd Modern Language: Fundamental Aspects of English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Asking questions

Describing a sequence of events

Express how you feel about something

Making predictions

Drawing conclusions

Complaining and apologising

Direct and indirect speech

The passive

Modal verbs

Expressing wishes and regrets



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18074 **Técnicas de expresión en español**
Techniques of Expression in Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN. La comunicación. Conceptos teóricos generales. La lengua entre los sistemas de comunicación. Las funciones lingüísticas. Lengua oral y lengua escrita.
2. LA NORMA CULTA O EJEMPLAR DEL ESPAÑOL. Español culto y español coloquial. La norma culta en el interior de la lengua histórica: condicionantes lingüísticos e ideológicos. Diferentes interpretaciones del concepto de «corrección lingüística». La corrección ortográfica (expresión escrita), fonética (expresión oral), morfosintáctica y léxico-semántica (expresión oral y escrita). Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, ambigüedad, redundancia, etc.). Coherencia y cohesión textual.
3. EXPRESIÓN ESCRITA. La construcción del texto. Las fuentes de información. La selección, organización y expresión de la información. Forma y contenido de algunos tipos de escrito: A) Solicitud, denuncia, alegación, recurso. B) El currículum vitae. C) El informe. D) Las monografías académicas y científicas.
4. EXPRESIÓN ORAL. Expresión oral en situaciones formales. Objetivos de la expresión oral formal en público. Factores humanos y psicológicos. La influencia de los códigos no verbales en la expresión oral. Preparación y exposición de algunos tipos de intervención oral: A) La conferencia. B) El debate. C) La mesa redonda.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 18075 **Variedades espaciales del español**
Regional Varieties of Spanish

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- La variación espacial o geográfica.

Dialectología. La geografía lingüística. Dialectología y sociolingüística.
Dialecto: concepto y clases. Lengua, dialecto y habla.
La investigación dialectológica sobre un habla viva.

2.- El dominio lingüístico hispánico. Panorama dialectal.

El español en el mundo. Mapa lingüístico de la España actual.
La formación de los dialectos peninsulares.
Unidad y diversidad del español.

3.- Los llamados «dialectos históricos».

El dialecto astur-leonés. Situación actual de las hablas astur-leonesas. Principales rasgos caracterizadores. Las fronteras del astur-leonés.

El dialecto aragonés. Situación actual de las hablas aragonesas. Principales rasgos caracterizadores. El castellano hablado en Aragón. La frontera lingüística catalano-aragonesa.

4.- El judeo-español. Variedades meridionales del español.

Aspectos generales del judeo-español.
El español meridional: rasgos generales.
Las hablas andaluzas. Andaluz oriental y occidental. Rasgos caracterizadores.
Extremeño. Murciano. Canario.

5.- El español de América.

El concepto de «español de América»
Factores determinantes en la formación del español de América.
El andalucismo del español americano.
Las lenguas indígenas y su influjo sobre el español de América.
Principales rasgos fónicos y gramaticales de las hablas hispanoamericanas.
El léxico del español de América.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 77025 **La primera cruzada y la conquista de Jerusalén**
The First Crusade and the Conquest of Jerusalem

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3/4 **Créditos:** 1 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- La Iglesia Romana y la Europa cristiano-latina a fines del siglo XI
- 2.- El Oriente bizantino y musulmán en el tránsito del siglo XI al XII
- 3.- El concilio de Clermont y la proclamación de la Primera Cruzada, noviembre 1095
- 4.- La cruzada de Pedro el Ermitaño, 1096
- 5.- La cruzada nobiliaria: el tránsito de Europa a Constantinopla, 1096-1097; 6.- La expedición cruzada: de Nicea a Antioquía, 1097-1098;
- 7.- La expedición cruzada: de Antioquía a Jerusalén, 1098-1099;
- 8.- La conquista de la ciudad santa, 15 julio 1099
- 9.- Los territorios latinos ultramarinos tras la cruzada y los orígenes del Reino de Jerusalén y del resto de estados cruzados
- 10.- Orígenes de las órdenes militares.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 77026 **Agua y cultura en Aragón**
Water and Culture in Aragon

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 1 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

La movilización social y política por la transformación del territorio gracias al desarrollo de los regadíos, ha sido una de las constantes fundamentales en la historia de Aragón a lo largo de todo el siglo XX. En este seminario se trata de explorar el trasfondo cultural de esta movilización para apreciar que tipo de representaciones y discursos sobre el agua han sido usados y compartidos por la población aragonesa. El agua activa la cultura y en el caso de Aragón estas activaciones han sido decisivas a la hora de formular la propia identidad de los aragoneses. Esta última dimensión, la relación entre la representaciones del agua y la identidad será especialmente tratada en este seminario."



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 77027 **Problemas del francoparlante ante la fonética española**
Problems of Spanish Phonetics for the French Speaker

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4

Créditos: 1

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El seminario consta de una primera parte teórica donde se expone y se explica cuáles son las diferencias fonéticas entre el español y el francés para pasar seguidamente a presentar los problemas que se originan. La parte práctica es la aplicación, por medio de grabaciones y de lectura de textos, observando y matizando, de lo expuesto en la parte teórica.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 77028 **Historia contemporánea y ecológica: propuesta de debate**

Contemporary History and Ecology: a Motion for Debate

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: s/d

Créditos: 1

Cácter:

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 77029 **Herramientas para la realización de trabajos en historia del arte**

Tools for Assignments in the History of Art

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3/4

Créditos: 1

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Cómo se organiza el índice en un trabajo. Fichas bibliográficas: libros, artículos en revistas, capítulo de un libro, actas de congresos y capítulos en obras colectivas. Citas de notas a pie de página. Organización de la documentación: documentos y gráfica.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 77031 **La ciudad de Huesca en la antigüedad**
The City of Huesca in Antiquity

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 1 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Análisis de las fuentes historiográficas, arqueológicas, epigráficas y numismáticas. El territorio oscense en la Prehistoria. La Osca ibero-romana. Sertorio. La Constitutio municipii. La Época imperial. La Antigüedad tardía.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 77032 **Herramientas informáticas para las humanidades**
It tools for the Humanities

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3/4 **Créditos:** 2 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Introducción a la informática: contexto histórico, conceptos básicos, hardware y software
- 2.- Estructura de un ordenador: componentes, arranque, sistemas operativos
- 3.- Windows: entorno, carpetas y archivos, configuración
- 4.- Internet básico: navegación, buscadores
- 5.- Ofimática: procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones
- 6.- Correo electrónico: conceptos, webmail, gestores de correo
- 7.- Utilidades y Aplicaciones: PDF, compresores, servidores de programas, instalación
- 8.- Seguridad y Mantenimiento: actualización, protección, virus, spam, fraudes



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 153 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 77033 **Internet orientado a las humanidades**
Internet for the Humanities

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3/4 **Créditos:** 1 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Internet básico: navegación, buscadores
- 2.- Internet Avanzado: búsquedas avanzadas, FTP, telnet, direcciones útiles
- 3.- Seguridad: navegación segura, delitos en internet
- 4.- Creación de páginas web: html, edición, enlaces, imágenes

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19125 **Acondicionamiento físico**
Physical Conditioning

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO:

Las cualidades físicas básicas y su evolución: resistencia, fuerza, velocidad, flexibilidad. Factores entrenables y no entrenables de las cualidades físicas básicas en los niños. Efectos del trabajo físico en relación con la salud.

CONTENIDOS: TEMARIO

BLOQUE 1: BASES TEORICAS DEL ACONDICIONAMIENTO FISICO

- Concepto y definición de condición física. Niveles de condición física. Condición física y salud.
- La condición física y el entrenamiento deportivo.
- Un apunte histórico de la evolución del acondicionamiento físico. El acondicionamiento físico en nuestros días.
- Objetivos del acondicionamiento físico.
- El acondicionamiento físico en las etapas educativas.
- El acondicionamiento físico y los contenidos de la Educación Física escolar.
- Principios generales del acondicionamiento físico.

BLOQUE 2: LAS CUALIDADES FISICAS. SU ESTUDIO Y DESARROLLO.

- Clasificación de las cualidades físicas.
- LA RESISTENCIA
 - Definición.
 - Clases de resistencia.
 - Fuentes de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico.
 - La resistencia y la respuesta cardiorespiratoria.
 - Deuda de oxígeno.
 - Características de la resistencia anaeróbica aláctica.
 - Características de la resistencia anaeróbica láctica.
 - Características de la resistencia aeróbica.
 - El umbral anaeróbico.
 - Desarrollo físico y evolución de la resistencia.
 - Sistemas de trabajo de la resistencia.
 - La evaluación de la resistencia.
- LA FLEXIBILIDAD
 - Concepto de flexibilidad. Definición.
 - Factores constituyentes de la flexibilidad.
 - Factores que influyen en la flexibilidad.
 - Desarrollo físico y evolución de la flexibilidad.
 - Sistemas y técnicas de trabajo de la flexibilidad.
 - Evaluación de la flexibilidad.
- LA FUERZA
 - Concepto y definición.
 - Bases científicas para el estudio de la fuerza.
 - clases de fuerza.
 - Factores que influyen en la fuerza.
 - Efectos del entrenamiento de fuerza.
 - Desarrollo físico y evolución de la fuerza.
 - Sistemas de entrenamiento de la fuerza genérica.
 - La evaluación de la fuerza.
- LA VELOCIDAD
 - Concepto y definición.
 - Factores de los que depende la velocidad.

- Tipos de velocidad.
- Sistemas de entrenamiento de la velocidad.
- La evaluación de la velocidad.

-LA AGILIDAD

- Concepto y definición.
- Formas de trabajo de la agilidad.
- Evaluación de la agilidad.

-EL CALENTAMIENTO

-LA EVALUACION DE LA CONDICION FISICA(La bateria Eurofit.)

BLOQUE 3: ANALISIS DEL COMPROMISO FISIOLÓGICO EN LA EDUCACION FISICA EN PRIMARIA.

- El ejercicio y el niño. Efectos del ejercicio físico en las edades de crecimiento.
- El compromiso fisiológico. Concepto e indicadores.
- El ejercicio espontáneo y el dirigido. Sus efectos
- El conocimiento del estímulo de la clase de Educación Física

ACTIVIDADES

- Clases Teórico-Prácticas.
- Prácticas especiales Trabajos de campo.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19126 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica I (social)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3

Créditos: 4

Cáncer: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Epistemología de las Ciencias Sociales y áreas o ámbitos que las integran.
2. El área del Conocimiento del Medio en Educación Primaria y su interdisciplinariedad. Objetivos generales. Conceptos, procedimientos y actitudes. Criterios de evaluación.
3. El estudio del Medio como eje de la didáctica de las Ciencias Sociales.
4. Las nociones y conceptos de espacio geográfico y tiempo histórico en la Educación Primaria.
5. El medio geográfico y su representación: componentes y sistemas de elaboración e interpretación de mapas, gráficas, planos, termómetro, barómetro, pluviómetro, brújula, etc.
6. La historia en la Educación Primaria: contenidos, procedimientos, actitudes y valores.
7. La educación artística. El patrimonio cultural: hechos culturales y monumentos artísticos.
8. El aprendizaje escolar en Ciencias Sociales fuera del aula: viajes, excursiones, visitas a museos, paisajes rurales y urbanos, monumentos artísticos, hechos culturales, etc.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19127 **Conocimiento del medio natural, social y cultural y su didáctica II (natural)**

Natural, Social and Cultural Studies and its Didactics I (Natural Studies)

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3

Créditos: 4

Cáncer: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS

1. La Ciencia y su estructura. El lenguaje científico.
2. Evolución histórica de Ciencia y Tecnología.
3. Origen y evolución de la vida.
4. La diversidad del mundo vivo.
5. Taxonomía y reconocimiento de animales y plantas.
6. Ecología y Medio Ambiente
7. El conocimiento de si mismo.
8. Más allá del planeta: El Sistema Solar y el Universo.
9. El sustrato geológico.
10. El mundo inanimado. Minerales y rocas.
11. La Didáctica de las Ciencias. Análisis de modelos didácticos.

ACTIVIDADES

Se citan los títulos, indicando que son de duración desigual, entre parte de una y tres sesiones teórico-prácticas.

1. Comentario sobre un texto de estructura y Didáctica de la Ciencia.
2. Aplicación del método científico y el método histórico a un ejemplo concreto.
3. Los árboles de la ciudad.
4. Determinación y clasificación de seres vivos.
5. Determinación y clasificación de minerales y rocas frecuentes.
6. El material didáctico y la arqueología científica e industrial.
7. Trabajos de campo. Excursiones y visitas.
8. La observación sistemática del entorno.

5. TRABAJOS OBLIGATORIOS A REALIZAR.

1. Lectura y comentario escrito sobre un texto de didáctica, programación, historia o filosofía de la Ciencia.
2. Trabajo bibliográfico sobre un tema relacionado con los contenidos 3.3. a 3.10.
3. Catalogación y descripción de un objeto industrial antiguo o fuera de servicio.
4. Realización de un guión de uso de un video didáctico
5. Estudio de los árboles de un parque de la ciudad (durante todo el curso).
6. Determinación y clasificación de diversos animales.

Todas estas actividades son de realización **obligatoria** y por tanto **condición necesaria**, aunque **no suficiente**, para superar la asignatura.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19128 **Didáctica de la educación física**
Didactics of Physical Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD DIDÁCTICA I.- FUNDAMENTOS CONCEPTUALES.

Tema 1.- Bases epistemológicas de la enseñanza de la Educación Física.

Tema 2.- Elementos del acto didáctico.

UNIDAD DIDÁCTICA II.- LAS DESTREZAS DOCENTES.

Tema 3.- Teoría de Metas de Logro aplicada a la Educación Física.

Tema 4 - Información inicial de la tarea.

Tema 5 - Corrección de la ejecución - feedback.

Tema 6 - La organización de la clase.

Tema 7 - La gestión y el control del aula.

Tema 8 - La distribución del tiempo de práctica motriz.

UNIDAD DIDÁCTICA III.- EL CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN PRIMARIA.

Tema 9.- Marco curricular y legal.

Tema 10.- Los objetivos generales.

Tema 11.- Los contenidos.

Tema 12.-La metodología.

Tema 13.-La evaluación.

UNIDAD DIDÁCTICA- LA PLANIFICACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA.

Tema 14.- El concepto de planificar en Educación Física.

Tema 15.- Funciones, características y tipos de planificación en la Educación Física.

Tema 16.- El proceso de la planificación en Educación Física.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19130 **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III

Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).

De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).

Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2º curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.

La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares. La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS

1. Prácticas Escolares I

1.1. OBJETIVOS

Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.

Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.

Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS

De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.

Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.

Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):

- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.

El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.

Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:

En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.

Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser observadas.

1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES

Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.

Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.

1.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:

Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.

B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.

Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II

2.1. OBJETIVOS

Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)

Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.

Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.

2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el

Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros.

D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.

E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.

F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las

disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.

C) Deberá elaborar:

1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.

3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.

2.4 TUTORIZACIÓN

Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del

periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.

A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.

Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.

2.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:

1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.

A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.

Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III

3.1. OBJETIVOS

Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.

Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.

Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.

3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.

D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.

C) Deberá elaborar:

1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.

A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.

B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de



dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19131 **Prácticas escolares III. Educación física**

School Practice III. Physical Education.

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3

Créditos: 15

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III

Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).

De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).

Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2º curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.

La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares. La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS

1. Prácticas Escolares I

1.1. OBJETIVOS

Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.

Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.

Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS

De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.

Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.

Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):

- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.

El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.

Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:

En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.

Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser observadas.

1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES

Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.

Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.

1.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:

Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.

B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.

Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II

2.1. OBJETIVOS

Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)

Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.

Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.

2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el

Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros.

D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.

E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.

F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las

disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.

C) Deberá elaborar:

1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.

3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.

2.4 TUTORIZACIÓN

Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del

periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.

A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.

Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.

2.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:

1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.

A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.

Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III

3.1. OBJETIVOS

Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.

Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.

Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.

3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.

D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.

C) Deberá elaborar:

1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.

A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.

B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de



dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**
Asignatura: 19132 **Actividades deportivas en el medio acuático**
Water Sport Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

El objetivo principal de la asignatura es al de tratar de conocer el espacio que ocupa tanto la natación como otras actividades y disciplinas acuáticas dentro de la iniciación deportiva y especialmente en los programas del maestro especialista en Educación Física.

Para ello se intenta adaptar los procesos de enseñanza y del aprendizaje de la natación bajo un punto de vista utilitario y de iniciación deportiva a los bloques de contenidos establecidos en el Diseño Curricular Base dentro del Area de Educación Física, contemplando todos sus aspectos.

Asimismo se trataría de profundizar en aquellos otros planteamientos de las Actividades Acuáticas que puedan ser de aplicación a los alumnos de estas edades, destacando la importancia de las actividades recreativas, como elemento indispensable dentro del proceso global y como un elemento anexo que puede abrir nuevos caminos y experiencias a los alumnos.

Por último, el tratamiento de esta materia desde varios campos de trabajo permite una formación básica del alumno de carácter multidisciplinar, que podrá ser ampliada en futuros estudios de especialización.

Bloque 1: Introducción al medio acuático.

- 1.1. Breve historia de la natación y sus especialidades.
- 1.2. Los enfoques y objetivos de las actividades acuáticas.
- 1.3. Las características de la actividad física en el agua.
- 1.4. Aspectos hidrodinámicos.
- 1.5. Los recursos materiales en el medio acuático: instalaciones, materiales, espacios.

Bloque 2: Los principios de adaptación al medio acuático. La supervivencia en el medio acuático. El planteamiento utilitario.

- 2.1 La familiarización.
- 2.2 La respiración.
- 2.3. la flotación.
- 2.4. La propulsión.
- 2.5 Aspectos didácticos desde el planteamiento utilitario.

Bloque 3: Las habilidades acuáticas: Dominio del medio acuático. El planteamiento educativo.

- 3.1 Los desplazamientos.
- 3.2. Los giros.
- 3.3. Los saltos.
- 3.4. Los lanzamientos y recepciones.
- 3.5 Aspectos didácticos desde el planteamiento educativo.

Bloque 4: La iniciación a la natación deportiva.

- 4.2. El estilo crol
- 4.3. El estilo braza
- 4.4. El estilo espalda.
- 4.5. El estilo mariposa.
- 4.6. Las salidas y virajes.
- 4.7 Aspectos didácticos de iniciación a la natación.

Bloque 5: la iniciación a otros deportes acuáticos.

- 5.1 La iniciación al waterpolo.
- 5.2 La iniciación a la natación sincronizada.
- 5.3 La iniciación a los saltos.
- 5.4 La iniciación al salvamento deportivo.
- 5.5 Aspectos didácticos de la iniciación a los deportes acuáticos.

Bloque 6: Nuevas actividades en el medio acuático.

- 6.1 La recreación acuática.
- 6.2 Nociones básicas de entrenamiento en el agua.



6.3 Las actividades acuáticas de salud: rehabilitación, acu aeróbic.

6.4 Las actividades acuáticas de grupos especiales: disminuidos, bebés, matronatación, mayores.

Bloque 7: La programación de las actividades acuáticas.

7.0 Las actividades acuáticas en el DCB.

7.1 Objetivos, contenidos y evaluación.

7.2 Secuenciación de contenidos

7.3 Aspectos metodológicos.

7.4 La evaluación.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**
Asignatura: 19133 **Biomecánica de la actividad física y el deporte**
Biomechanics of Physical Activity and Sport

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS

UNIDAD I CONCEPTOS BÁSICOS

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 La Biomecánica.
- 1.2 Magnitudes y unidades. Sistemas de unidades. Sistema Internacional.
- 1.3 Medidas y errores
- 1.4 Notación científica y cifras significativas.
- 1.5 Escalares y vectores.
- 1.6 Funciones y gráficas.
- 1.7 Aplicación: La Física en los encuentros deportivos.

UNIDAD II CINEMÁTICA

2. CINEMÁTICA EN UNA DIMENSIÓN

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Movimiento rectilíneo.
- 2.3 Posición. Velocidad. Aceleración.
- 2.4 Clasificación de los movimientos rectilíneos.
- 2.5 Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- 2.6 Movimiento rectilíneo uniforme. Caída libre.
- 2.7 Análisis gráfico del movimiento rectilíneo.
- 2.8 Movimientos rectilíneos con aceleración variable.
- 2.9 Aplicación: Salto de altura. Técnicas: rodillo ventral y Fosbury.

3. CINEMÁTICA EN DOS DIMENSIONES

- 3.1 Velocidad y aceleración en dos dimensiones.
- 3.2 Movimiento de un proyectil.
- 3.3 Aplicación: Proyectiles en Biomecánica. Salto horizontal.

UNIDAD III LEYES DE NEWTON DEL MOVIMIENTO

4. PRIMERA Y TERCERA LEYES DE NEWTON

- 4.1 Concepto de fuerza. Tipos de fuerzas.
- 4.2 Primera ley de Newton. Equilibrio de una partícula.
- 4.3 Tercera ley de Newton.
- 4.4 Fuerzas de rozamiento.
- 4.5 Momento de una fuerza. Equilibrio de un cuerpo rígido.
- 4.6 El centro de gravedad.
- 4.7 Estabilidad y equilibrio. Estática.
- 4.8 Palancas. Palancas en el cuerpo.
- 4.9 Aplicación: Centro de gravedad de los seres humanos.

5. SEGUNDA LEY DE NEWTON

- 5.1 La segunda ley de Newton.

- 5.2 Masa y peso.
- 5.3 Caída con resistencia del aire.
- 5.4 Rozamiento.
- 5.5 Movimiento de un objeto sometido a varias fuerzas.
- 5.6 Dinámica de los movimientos en el plano.
- 5.7 Peralte de curvas.
- 5.8 Aplicación: Patinaje sobre hielo. Jugador de hockey sobre hielo.

UNIDAD IV LEYES DE CONSERVACIÓN

6. TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA

- 6.1 Trabajo.
 - 6.2 Energía cinética. Energía potencial.
 - 6.3 Fuerzas conservativas y disipativas.
 - 6.4 Conservación de la energía. Salto con pértiga.
 - 6.5 Trabajo y energía en el movimiento de rotación.
 - 6.6 Aplicación: El salto. Leyes de escala en Fisiología.
- ##### 7. CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y MOMENTO ANGULAR

- 7.1 Impulso y cantidad de movimiento (o ímpetu).
- 7.2 Conservación de la cantidad de movimiento.
- 7.3 Movimiento del centro de masas.
- 7.4 Colisiones elásticas e inelásticas.
- 7.5 Momento angular (o cinético). Conservación.
- 7.6 Aplicación: Ímpetu y empleo del cuerpo. Lanzador de peso.
- 7.7 Aplicación: Patinaje artístico.

UNIDAD V FLUIDOS

8. HIDROSTÁTICA

- 8.1 Densidad absoluta y densidad relativa.
- 8.2 La presión y su medida. Principio de Pascal.
- 8.3 Flotación y Principio de Arquímedes.
- 8.4 Aplicación: Variaciones de presión con la altura y la profundidad.

10. HIDRODINÁMICA

- 10.1 Fluidos en movimiento: Principio de Bernoulli.
- 10.2 Viscosidad.
- 10.3 Circulación de fluidos por tubos. Regímenes laminar y turbulento.
- 10.4 Movimiento de un cuerpo en el seno de un fluido. Sedimentación.
- 10.5 Aplicación: Vuelo curvo de pelotas que giran. Efecto Magnus.
- 10.6 Aplicación: El corazón como una bomba.

UNIDAD VI PROPIEDADES DE LA MATERIA

11. PROPIEDADES ELÁSTICAS DE LOS MATERIALES

- 11.1 Ley de Hooke.
- 11.2 Módulo de Young: esfuerzo y deformación.
- 11.3 Tensión, compresión y cizalladura.
- 11.4 Módulo de compresibilidad.
- 11.5 Aplicación: materiales biológicos estructurales. Propiedades.

ACTIVIDADES

Resolución de cuestionarios, ejercicios y problemas de aplicación.

Comprensión y análisis de textos científicos y realización de estudio de casos relacionados con la materia

Realización de experiencias de cátedra y de experimentos de laboratorio, directamente relacionados con los contenidos de la asignatura



Observación y análisis de vídeos y diapositivas sobre temas físicos y deportivos.
Realización de prácticas externas, visitando lugares de interés para el desarrollo de la asignatura y/o la participación de colaboradores externos.

Consulta de páginas web relacionadas con la asignatura.

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19134 **Deporte en Aragón: hechos históricos, sociales y culturales**
Sport in Aragón: Historic, Social and Cultural Events

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: APROXIMACIÓN CONCEPTUAL: JUEGO POPULAR, JUEGO TRADICIONAL Y DEPORTE TRADICIONAL.

Tema 1: Marco conceptual: Juego popular, Juego Tradicional y Deporte Tradicional.

Tema 2: Origen y proceso de evolución del juego popular y Deporte tradicional.

Tema 3: Ambivalencia lúdica - diseminación lúdica: Juego primitivo, institucional, integrador, subversivo, profundo...

BLOQUE II: LA ACTIVIDAD LÚDICA POPULAR, TRADICIONAL, Y OTRAS MANIFESTACIONES CULTURALES.

Tema 4: Dimensiones del Juego Tradicional. Como fenómeno cultural: Etnomotricidad y Etnoludología.

Tema 5: El comportamiento lúdico y su significación en relación con otras manifestaciones culturales: Trabajo, mito-ritual, la fiesta, la brujería, magia, religión, el arte...

BLOQUE III: ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DEL JUEGO POPULAR, JUEGO TRADICIONAL Y DEPORTE TRADICIONAL.

Tema 6: Justificación del enfoque antropológico y utilización de la antropología cultural.

Tema 7: El juego y su conservación. Principales procesos socioculturales: Enculturación, Aculturación, Difusión, Sincretismo.

BLOQUE IV: BASES PARA LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DEL JUEGO Y DEL DEPORTE TRADICIONAL.

Tema 8: Diseños para la investigación en el juego tradicional y el deporte tradicional.

Tema 9: Instrumentos de recogida de datos para la investigación.

Tema 10: Elaboración del informe de investigación.

BLOQUE V: JUEGOS Y DEPORTES TRADICIONALES EN ARAGÓN.

Tema 11: Clasificación de los juegos y deportes tradicionales.

BLOQUE VI: APLICACIÓN DEL CONTENIDO DE LOS JUEGOS Y DEPORTE TRADICIONALES ARAGONESES EN EL CURRÍCULUM DE PRIMARIA.

Tema 12: Propuesta de desarrollo curricular en el área de Educación Física.

Tema 13: Interdisciplinariedad y globalidad.

Tema 14: Aspectos didácticos del juego como contenido.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19135 **Deportes individuales**
Individual Sports

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Bloque nº I: Los valores educativos y socioculturales de los deportes individuales

Bloque nº II: La Gimnasia Artística Deportiva

- 1.- Contexto en el que se inscribe
 - Antecedentes históricos y modalidades de las actividades gimnásticas
 - Materiales y aparatos
 - Pruebas, competiciones y reglamento
 - Adaptaciones escolares
 - Rasgos motrices específicos
- 2.- Las habilidades gimnásticas
 - Los elementos básicos
 - Fichas de análisis
- 3.- Metodología de aplicación
 - M. Analítica
 - M. Globales:
 - # El estructuralismo de R. Carrasco: el aspecto externo e interno del gimnasta
 - # La visión pedagógica de J. Leguet: Las acciones motrices básicas
- 4.- La iniciación en la Gimnasia
 - Las fases de aprendizaje
 - Las formas de trabajo práctico

Bloque nº III: EL atletismo

- 1.- Contexto en el que se inscribe
 - Antecedentes históricos
 - Materiales
 - Modalidades
 - Competiciones y reglamento
 - Adaptaciones escolares
 - Rasgos motrices específicos
- 2.- Las habilidades atléticas: Análisis, progresión y formas jugadas
 - 2.1. Los saltos
 - Longitud
 - Triple
 - Altura
 - 2.2. Los lanzamientos
 - Jabalina
 - Martillo
 - Peso
 - Disco
 - 2.3. Las carreras, los relevos y la salida de tacos
 - 2.4. Las vallas

NOTAS:

- 1º) Para aprobar la asignatura es necesario superar las pruebas individuales con un mínimo de 4,5 puntos
- 2º) Para la realización del trabajo de programación es necesario delimitar previamente el guión con la profesora en horario de tutoría

RELACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR DURANTE EL CURSO
CONTENIDOS DEL EXAMEN PRÁCTICO GRUPAL

A) TRABAJOS DE CLASE:

1.) **VÍDEO DE HABILIDADES BÁSICAS:** En la última parte de las clases prácticas se realiza de modo completo la habilidad trabajada. Dicha ejecución debe ser grabada para el posterior análisis de ejecución. En grupos de 4 alumnos se ha de optar por la habilidad que interesa grabar y comunicarla al profesor para poder efectuar la valoración del trabajo. La grabación puede efectuarse en clase o en otro horario, pero todas ellas deben hacerse en la misma cinta. El orden de tratamiento a lo largo del curso es el siguiente:

- 1º: volteos hacia delante y hacia detrás
- 2º: Apoyos extendidos invertidos de brazos
- 3º: Remontados y paloma
- 4º: Quinta
- 5º: Rueda y rondada
- 6º: Flic-flac
- 7º: Paso de vallas
- 8º: Salto de altura
- 9º: Salto de longitud
- 10º: Lanzamientos

2.) **DISEÑO DE UN RECORRIDO O CIRCUITO:** Este trabajo se realizará en clase por grupos una vez expuestas por la profesora las fases de aprendizaje y las formas de trabajo prácticas de la iniciación a la gimnasia artística deportiva.

3.) **PREPARACIÓN DE UNA COMPETICIÓN DE ATLETISMO:** En la última clase del curso se realizará una competición de atletismo en las pistas de Huesca, cuya asistencia es obligatoria. La preparación de las diversas pruebas se efectuará por grupos de alumnos, quienes posteriormente deben realizar una memoria en la que consten los siguientes aspectos:

- Número de participantes y mejor marca obtenida
- Características del desarrollo de la prueba, por ejemplo: nº de saltos en altura y longitud, como se produce un nulo, como se efectúa la medición, mts. entre valla y valla en 400 vallas, zonas de intercambio de testigos, etc.

La participación en la competición ha de ser de casi todo el grupo que forman un equipo de competición al que le deben dar nombre y otros aspectos según indique el grupo encargado de la gestión y supervisión general del encuentro. Los grupos de trabajo son los siguientes:

- Grupo de Organización general
- Grupo de la prueba de salto de longitud
- Grupo de la prueba de salto de altura
- Grupo de la prueba de lanzamientos
- Grupo de la prueba de relevos 4x100
- Grupo de la prueba de 400 mts. vallas
- Grupo de la prueba de velocidad (100 o 200 mts.)
- Grupo de la prueba de 1.500 mts.

B) CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN PRÁCTICO GRUPAL:

1.) **CONTENIDOS:** Diseño y ejecución de un ejercicio gimnástico grupal en el que la evolución por el espacio se produce mediante la ejecución de elementos gimnásticos en coordinación entre todos los miembros del grupo.

2.) **CONDICIONES:**

- Los grupos pueden estar compuestos de un mínimo de 4 personas
- El ejercicio podrá ser realizado con música aún cuando la valoración no se ceñirá a aspectos de ritmo
- La utilización de material y la ejecución de los elementos gimnásticos es de carácter opcional
- El tiempo de duración no debe ser inferior a 1 minuto
- En la valoración se tendrán en cuenta los siguientes parámetros: coreografía, dificultad, estética, coordinación del grupo y originalidad. Se obviarán aspectos referidos al nivel de ejecución de los elementos gimnásticos



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19136 **Deportes de equipo**
Team Sports

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE LA INICIACIÓN DEPORTIVA.
2. MODELOS DE ENSEÑANZA EN LA INICIACIÓN DEPORTIVA.
3. CLASIFICACIÓN DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS.
4. INTERVENCIÓN SOBRE LOS ASPECTOS CONTEXTUALES.
5. ACTUACIÓN DIDÁCTICA.
6. ACCIÓN DOCENTE.
7. APRENDIZAJE MOTOR APLICADO A LA INICIACIÓN DEPORTIVA.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19137 **Deportes en la naturaleza y actividades recreativas**

Outdoor Sports and Recreational Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

De forma resumida presentamos a continuación las competencias profesionales que pensamos deben poseer nuestros alumnos y alumnas al finalizar el proceso formativo y que representan la base sobre la cual se diseña todo el desarrollo curricular de la asignatura. Cada una de estas competencias generales se concretarán en los criterios de evaluación de cada una de las Unidades Didácticas desarrolladas.

Competencias Cognitivas

- Capacidad de identificación y relación de los contenidos cognitivos esenciales para el desarrollo de cada uno de los temas tratados

Competencias Motrices

- Capacidad de ejecutar las acciones básicas necesarias para el desarrollo de las actividades en cada uno de los temas tratados.

Competencias Meta-cognitivas

- Capacidad de reflexionar de manera crítica sobre la enseñanza de las Actividades Físico-Deportivas en la Naturaleza y la Recreación.

Competencias Comunicativas

- Capacidad de comunicar ideas, conceptos y propuestas a un foro de oyentes de forma clara, concisa y amena.

Competencias de Gestión

- Capacidad de planificar, organizar, desarrollar y evaluar alguna actividad relacionada con los temas tratados

Competencias Sociales

- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de respeto por las normas establecidas

Competencias Afectivas

- Capacidad de superar adversidades
- Capacidad de respeto a los compañeros, material y entorno.

UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1: Introducción a las A.F.N.

1.1. Objetivos Didácticos:

- “ Valorar las posibilidades educativas de las AFN en el médio educativo.
- “ Analizar las posibilidades de realización de prácticas de AFN en el entorno educativo y su potencial interdisciplinar
- “ Analizar, reconocer y asumir la problemática actual de la puesta en práctica de propuestas de AFN en el entorno escolar
- “ Reconocer la "Pedagogía de la Aventura" como una propuesta concreta de aplicación práctica de las AFN en el entorno escolar

1.2. Contenidos:

Tema 1: Introducción a las Actividades Físicas en la Naturalez (AFN) y la Recreación

1.2.1. Conceptuales

- Aclaración de Conceptos.
- Evolución de las A.F.N. y la Recreación
- El contenido de las A.F.N. en los centros educativos. Situación actual.
- Posibilidades didácticas de las A.F.N. en el medio escolar. La interdisciplinariedad. Los condicionantes de las prácticas.
- Los contenidos de los currículos de la E.S.O y Bachillerato con relación a las A.F.N.
- Una propuesta concreta: La pedagogía de la Aventura

1.2.2. Procedimentales

- Análisis de los contenidos de los currículos de la E.S.O y Bachillerato con relación a las A.F.N.
- Planteamiento de propuestas interdisciplinares

1.2.3. Actitudinales

- Valoración de las posibilidades educativas de las AFN y la recreación en el medio educativo.
- Asunción de los riesgos que conlleva la puesta en práctica de AFN en el entorno escolar
- Valoración de la interdisciplinariedad como estrategia de alta potencialidad educativa
- Respeto por el medio ambiente

1.3 Criterios de Evaluación:

- Define correctamente los conceptos de AFN y Recreación.
- Plantea actividades posibles a realizar en centros educativos en relación con el currículo de la ESO o Bachillerato.
- Diferencia los pasos metodológicos de la pedagogía de la aventura

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2: Orientación y senderismo

2.1. Objetivos Didácticos:

- “ Emplear signos e indicios del entorno natural para orientarse.
- “ Reconocer y diferenciar cada una de las partes del mapa y de la brújula, así como sus funciones
- “ Orientar correctamente un mapa mediante el empleo de la brújula.
- “ Reconocer elementos del entorno a partir de su representación en un mapa
- “ Trazar rumbos adecuados a partir de un rumbo de aguja dado en grados
- “ Localizar balizas o puntos de control del entorno mediante el uso combinado del mapa y la brújula
- “ Asimilar, proponer y analizar propuestas didácticas de aplicación de los contenidos de Orientación adaptados al ámbito escolar

2.2. Contenidos:

Tema 2: Orientación y senderismo

2.2.1. Conceptuales

- Concepto de Orientación.
- Mapas. Concepto, tipos funciones y partes.
- La brújula. Concepto, tipos, partes y funciones.
- Orientación por indicios naturales. Las estrellas.
- El Road-book. Tipos.
- Posibilidades Educativas de la orientación.
- Propuestas para el ámbito escolar. Relación de la Orientación con el currículo Oficial
- Las carreras de Orientación.

2.2.2. Procedimentales

- Uso del mapa.Cálculo de distancias en la realidad a partir de un mapa.
- Uso de la brújula.
- Uso combinado del mapa y la brújula. Orientación del mapa con la brújula.
- Rumbos
- Diseño de Road-books
- Diseño de propuestas para el ámbito escolar
- Las Carreras de Orientación

2.2.3. Actitudinales

- Toma de conciencia de la importancia de la observación como factor fundamental en la orientación.
- Valoración las posibilidades educativas de la orientación en el medio educativo.
- Valoración de las posibilidades de interdisciplinariedad de los contenidos de relacionados con la orientación.
- Respeto por el medio ambiente

2.3. Criterios de Evaluación:

- Orienta un mapa en función de los hitos del entorno
- Distingue y utiliza correctamente cada una de las partes de la brújula
- Traza en un mapa correctamente uno o más rumbos dados en grados
- Localiza balizas en el entorno mediante el uso de mapa y brújula, a partir de unas coordenadas dadas.
- Diseña un Road-book sencillo adaptado al entorno escolar
- Propone actividades lúdicas de orientación adaptadas al entorno escolar

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3: Actividades de deslizamiento sobre nieve

3.1. Objetivos Didácticos:

- Reconocer el significado de los distintos niveles de dificultad de las pistas de esquí.
- Diferenciar las características de los distintos tipos de nieve existentes
- Desarrollar básicamente acciones técnicas de esquí (de fondo, carvelinos, carvin y snow-board)
- Describir, reconocer y utilizar el material adecuado para las actividades a desarrollar
- Disminuir los problemas psico-afectivos (miedos) limitadores de la práctica de el esquí
- Asimilar, proponer y analizar propuestas didácticas de escalada adecuadas al entorno escolar

3.2. Contenidos:

Tema 3: Actividades de deslizamiento sobre nieve

3.2.1. Conceptuales

- Esquí: Concepto y características del material a utilizar
- La nieve: Concepto y tipos.
- Niveles de dificultad de las Pistas
- Técnica básica del esquí de fondo, carvelinos, carvin y snow-board
- Seguridad en esquí.
- Los problemas psico-afectivos como dificultad a superar en el esquí.
- Mantenimiento y cuidados básicos del material.
- Posibilidades Educativas del Esquí.
- Propuestas para el ámbito escolar. Relación del Esquí con el currículo Oficial
- Aspectos a tener en cuenta en la organización de una Excursión en Esquí con escolares

3.2.2. Procedimentales

- El patín como elemento facilitador del esquí.
- Manejo de los esquís: Técnica básica de esquí de fondo, carvelinos, carvin y snow-board.
- Diseño de propuestas lúdicas adaptadas al entorno escolar.
- Organización de una salida.
- La Orientación en Esquí.

3.2.3. Actitudinales

- Superación de los problemas psico-afectivos derivados de la caída.
- Valoración las posibilidades educativas del Esquí en el medio educativo.
- Valoración de las posibilidades de interdisciplinaridad de los contenidos relacionados con el Esquí
- Uso de las medidas de seguridad establecidas.
- Cuidado y respeto del material.
- Colaboración en el transporte y mantenimiento del material.
- Respeto por el medio ambiente

3.3. Criterios de Evaluación:

- Distingue y utiliza correctamente el material adecuado en cada una de las actividades propuestas
- Desarrolla acciones básicas de esquí de fondo, carvelinos, carvin y snowboard por pistas de grado de dificultad medio-bajo (azules)
- Propone actividades lúdicas de esquí adaptadas al entorno escolar

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 4: Escalada

4.1. Objetivos Didácticos:

- Describir, reconocer y utilizar el material adecuado para las actividades a desarrollar
- Desarrollar básicamente acciones técnicas y tácticas de escalada
- Asegurar correctamente a un compañero o compañera escalador
- Disminuir los problemas psico-afectivos (miedos) limitadores de la práctica de la escalada
- Asimilar, proponer y analizar propuestas didácticas de escalada adecuadas al entorno escolar
- Asumir y delegar la responsabilidad, tanto de la propia integridad física como del material
- Desarrollar la cooperación en el grupo y el espíritu de equipo para solucionar conjuntamente problemas.

4.2. Contenidos:

Tema 4: Escalada

4.2.1. Conceptuales

- Escalada: Concepto y características del material a utilizar
- Técnica básica de la escalada
- Seguridad en la escalada
- Mantenimiento y cuidados básicos del material.
- Posibilidades Educativas de la escalada. Relación con la Educación física de Base
- Propuestas para el ámbito escolar. Relación de la escalada con el currículo Oficial

4.2.2. Procedimentales

- Progresión de Escalada escolar: desde la Horizontal hasta la vertical.



- Técnica básica de escalada



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19138 **Didáctica de las ciencias sociales sobre Aragón**
Didactics of Social Sciences on Aragon

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El medio natural aragonés.
2. La población aragonesa.
3. El valle del Ebro en la época antigua.
4. ¿Cómo se gestó y se desarrolló Aragón?
 - 4.1. El Condado de Aragón.
 - 4.2. El Reino de Aragón.
 - 4.3. La Corona de Aragón.
5. Aragón y Felipe II. Cortes de Tarazona de 1592.
6. El Decreto de Nueva Planta: pérdida de los fueros de Aragón.
7. La Ilustración.
8. Aragón en los siglos XIX y XX.
9. La Comunidad Autónoma de Aragón: Gobierno e instituciones aragonesas.
10. El patrimonio artístico y cultural de Aragón en sus distintas épocas y estilos.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19139 **Dramatización**
Drama

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1. Conceptos y metodología de la dramatización. Dramatización, juego dramático y teatro infantil. Oportunidad educativa de la dramatización.
2. Dramatización y creatividad. Análisis del proceso de creación. Elementos fundamentales del drama. Desarrollo de la dramatización.
3. Títeres y marionetas. Teatro de sombras. Teatro de máscaras.
4. Ejercicios de dramatización.
5. Ejercicios de puesta en escena.
6. La evaluación de la dramatización.
7. El teatro infantil.

ACTIVIDADES

La metodología practicada en clase, eminentemente dinámica, constituirá la base de los diferentes ejercicios realizados con una periodicidad casi diaria.

Dos actividades serán obligatorias:

- Elaboración de un trabajo teórico acerca de uno de los puntos o aspectos desarrollados en el programa.
- Lectura y posterior comentario de varias obras de teatro infantil.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19140 **El francés con fines específicos para la educación física**

French with Specific Purposes for Physical Education

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Notions phonétiques générales
- La langue étrangère en maternelle
- Caractéristiques de ce type d'enseignement
- Activités à développer en maternelle
- Application de ces activités.

Gran parte del programa y de las actividades realizadas en clase, se podrá consultar a través de Internet en el Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza.

ACTIVIDADES

- Creación y elaboración de material para introducir, por medio de juegos, el idioma en el aula de Educación Infantil y su aplicación.
- Preparación de ejercicios y actividades comunicativas aplicables a los niveles de Educación Infantil.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19141 **Estadística aplicada a la educación**

Statistics Applied to Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO: Estadística descriptiva. Teoría de probabilidades e inferencia estadística.

CONTENIDOS:

- Variables cualitativas y variables cuantitativas (discretas y continuas).
- Frecuencia absoluta y absoluta acumulada.
- Frecuencia relativa y relativa acumulada.
- Porcentaje
- Representaciones gráficas: diagrama de barras. Diagrama acumulativo. Histograma. Polígono acumulativo. Diagrama de sectores. Otras representaciones gráficas.
- Medidas de centralización: moda, media y mediana.
- Percentiles.
- Medidas de dispersión: recorrido, varianza y desviación típica.
- Características más importantes de la Distribución Normal.
- Distribución Normal tipificada.
- Cálculo de áreas bajo la Curva Normal.
- Cálculo de percentiles en una Distribución Normal.
- Coeficiente de correlación de Pearson y coeficiente de correlación de Spearman de dos variables.
- Informática aplicada a la Estadística.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19142 **Filología aragonesa**
Aragonese Philology

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Origen y evolución del aragonés. Síntesis histórica. Situación en las últimas décadas.
2. Fonética, fonología y ortografía.
3. Morfemas de género y de número.
4. El artículo.
5. Demostrativos y posesivos.
6. Indefinidos, cuantitativos, numerales.
7. Pronombres personales.
8. El verbo. Características generales. La conjugación regular.
9. El verbo. Conjugación de verbos irregulares.
10. El verbo. Conjugación compuesta.
11. Complementos pronominalo-adverbiales.
12. Los adverbios.
13. Las preposiciones y las conjunciones.
14. Formación de palabras.
15. Léxico. Series de vocabulario temático.
16. Geografía lingüística. Análisis de isoglosas. Estudio de las áreas léxicas. Encuestas.
17. El aragonés de la zona occidental. Características. Variedades.
18. El aragonés de la zona central. Características. Variedades.
19. El aragonés de la zona oriental. Características. Variedades.
20. El aragonés de la zona meridional. Características. Variedades.
21. La literatura en aragonés. Breve noticia de la anterior al s. XX.
22. Autores y obras más destacados en la literatura en aragonés del s. XX.
23. Normalización y normativización del aragonés.
24. Enseñanza del aragonés. Aspectos de didáctica.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19143 **Fisiología del ejercicio**
Physiology of Exercise

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Sección 1.- LA BASE ENERGÉTICA (NUTRICIÓN).

1.1.- Los principios inmediatos.

1.2.- Vitaminas, Minerales y Agua.

1.3.- La nutrición óptima.

Sección 2.- LA ENERGÍA Y SUS PROCESOS.

2.1.- Valor energético de los alimentos.

2.2.- Las transferencias de energía en el cuerpo.

2.3.- El gasto energético y su medición.

2.4.- Las diferencias individuales y las capacidades energéticas.

Sección 3.- LA DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA (FISIOLOGÍA DE SISTEMAS).

3.1.- La función respiratoria.

3.2.- La función cardiovascular.

3.3.- La función motora (el músculo).

3.4.- El control nervioso.

3.5.- El control endocrino.

Sección 4.- MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS Y FISIOLOGÍA APLICADA A LA MEJORA DE LOS MECANISMOS ENERGÉTICOS.

4.1.- Métodos de evaluación y mejora de las capacidades energéticas.

4.2.- La composición corporal y el rendimiento físico. Su mejora.

4.3.- La evolución corporal y el rendimiento físico.

4.4.- Pruebas de medida de las capacidades físicas.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19144 **Formas musicales y su didáctica**
Musical Forms and their Didactics

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Los contenidos se estructuran en los siguientes bloques temáticos:

- I. Elementos constitutivos de la música: ritmo, melodía y armonía como elementos de composición. Conocimientos básicos de lenguaje musical.
- II. Conceptos generales de terminología musical: pulso, ritmo, acento. Elementos formales: frases, semifrases, períodos, motivos.
- III. Tipos formales en general: tipo primario, binario y ternario; grandes tipos formales. Principales formas instrumentales y vocales.
- IV. Las voces y los instrumentos. Clasificación. Agrupaciones.
- V. Formas musicales: rondó, canon, canción, poema sinfónico, vals, mazurca, tarantela...
- VI. Multiculturalidad: intercambios de experiencias musicales. La música en otras culturas.

En cada uno de los temas de cada bloque temático, y conforme a las necesidades pedagógico-didácticas de los mismos, se realizarán ejercicios prácticos, complemento imprescindible de los contenidos teóricos, que permitirán el disfrute y la comprensión activa de la audición musical.

Metodología

Asignatura de carácter teórico-práctico. Metodología variada conforme a los objetivos y contenidos del programa, fundamentalmente activa. Aprendizaje fundamentado en el uso de ejemplos musicales.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19145 **Fundamentos de dinámica y energía**
Fundamentals of Dynamics and Energy

Departamento: Física Aplicada

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La Física y las ciencias de la vida.
 - 1.1. La Física como Ciencia: Orígenes y evolución.
 - 1.2. Relaciones entre la Física y otras materias: Biología, Medicina, Educación Física...
 - 1.3. Medidas. El Sistema Internacional de Unidades (SI).
 - 1.4. Precisión, cifras significativas y error experimental.
2. Movimiento y fuerza: dinámica.
 - 2.1. Fuerzas.
 - 2.2. Movimiento horizontal: Galileo contradice a Aristóteles.
 - 2.3. Leyes de Newton del movimiento.
 - 2.4. Masa y peso.
 - 2.5. Centro de masas y Centro de gravedad.
 - 2.6. Gravitación.
 - 2.7. Fluidos. Flotación y principio de Arquímedes.
 - 2.8. Fluidos en movimiento: Ecuación de Bernoulli.
 - 2.9. Rozamiento.
 - 2.10. Aplicaciones:
 - La velocidad de carrera.
 - Saltos. C.D.M. del saltador de altura.
 - Tiros.
 - Aerodinámica del movimiento de una bicicleta.
3. Cuerpos en equilibrio.
 - 3.1. Estática. Condiciones de equilibrio.
 - 3.2. Estabilidad.
 - 3.3. Elasticidad: esfuerzo, deformación y fractura.
 - 3.4. Aplicaciones:
 - Halterofilia.
 - Solidez de las estructuras.
 - Tipos de esqueleto y locomoción.
4. Trabajo, cantidad de movimiento y energía.
 - 4.1. Trabajo. Máquinas.
 - 4.2. Teorema trabajo-energía.
 - 4.3. Impulso y cantidad de movimiento.
 - 4.4. Conservación de la cantidad de movimiento.
 - 4.5. Momento cinético.
 - 4.6. Energía mecánica: tipos y transformaciones.
 - 4.7. Potencia.
 - 4.8. Aplicaciones:
 - Saltos: con pértiga, desde un trampolín, etc.
 - Patinaje sobre hielo.
 - Colisiones (tenis, béisbol, golf, etc.).
5. Otros tipos de energía.
 - 5.1. Temperatura y calor.
 - 5.2. Sonido y luz.
 - 5.3. Electricidad y magnetismo.
 - 5.4. Reacciones nucleares y energía nuclear.
 - 5.6. Transformaciones de la energía.
 - 5.7. Aplicaciones:
 - Termodinámica del cuerpo humano.
 - Lenguaje y audición. Ondas de choque. Ultrasonidos.



- Acomodación del ojo. Visión del color.
- Bioelectricidad y biomagnetismo.
- Efectos biológicos de las radiaciones.

ACTIVIDADES:

- Resolución de ejercicios y problemas de aplicación sencillos.
- Realización de experiencias de cátedra y prácticas de laboratorio directamente relacionadas con los contenidos de la asignatura.
- Observación y análisis de vídeos y diapositivas.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19146 **Fundamentos y manifestaciones básicas de la motricidad**
Basic Fundamentals and Manifestations of Motricity

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Aspectos básicos que configuran los fundamentos de la motricidad según diferentes corrientes: la psicomotricidad funcional, la praxilología motriz y las habilidades motrices.
- Manifestaciones de la motricidad y lógica interna de las actividades.
- Propuestas curriculares de Educación Física para la educación primaria.
- Metodología específica y aplicación a la Educación Primaria.

METODOLOGIA

Aspectos formales:

Los contenidos se desarrollarán simultáneamente en la teoría y en la práctica.

Se recomienda la asistencia participativa.

Será necesario hacer uso de horario no lectivo para desarrollar algunas propuestas.

Aspectos técnicos:

- La asignatura pretenderá desarrollar la siguiente hipótesis de trabajo:

¿Qué aporta cada corriente y su análisis a la Educación Física escolar? ¿Hay que presentar situaciones globales y/o analíticas? ¿Qué puede aportarle a un profesor las diferentes formas de analizar la motricidad? ¿En base a qué estructuras poder decidir las manifestaciones de la motricidad (juegos, deportes, actividades artístico-expresivas, en el medio natural...) que formaran parte de un programa escolar de Educación Física?

- Para dar respuesta a estas preguntas se trabajarán en tres fases:

1. Conceptos básicos de la motricidad desde las diversas perspectivas.
2. Estudio, análisis y clasificación de las diversas manifestaciones de la motricidad desde la acción motriz.
3. Tratamiento de los fundamentos y manifestaciones de la motricidad en la Educación Física escolar.

Actividades:

En la teoría: clases magistrales, debates, exposiciones de los alumnos, etc.

En las prácticas: vivencia de situaciones motrices analíticas y globales, reflexión sobre la práctica y sistematización de conocimientos teóricos.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19147 **Itinerarios en la naturaleza**
Itineraries in Nature

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Preparación y desarrollo del itinerario por el parque "Miguel Servet".
2. Preparación y desarrollo del itinerario por el "Galacho de Juslibol" y su entorno.
3. Preparación y desarrollo del itinerario por "El parque de la Sierra y los Cañones de Guara".

ACTIVIDADES

1. Reconocimiento y clasificación de seres vivos.
2. Elaboración de sencillas claves dicotómicas.
3. Representación gráfica de la precipitación y de la temperatura media de cada una de las zonas de estudio.
4. Utilización de técnicas para el reconocimiento de la diversidad de seres vivos.
5. Realización de esquemas con los componentes de distintos tipos de paisaje.
6. Realización de debates sobre temas relacionados con la pérdida de biodiversidad.
7. Análisis de actividades en la Naturaleza para distintas etapas educativas.
8. Elaboración de actividades relacionadas con el conocimiento del medio natural para alumnos y alumnas de Educación Física.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19148 **Organización, gestión y equipamientos deportivos**
Sports Organisation, Management and Equipment

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 0: INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

TEMA 0: EL DEPORTE COMO OBJETO DE LA GESTIÓN.

BLOQUE 1: MARCO CONCEPTUAL GENERAL: EL SISTEMA DEPORTIVO

TEMA 1: EL SISTEMA DEPORTIVO

TEMA 2 LA GESTIÓN MUNICIPAL DEL DEPORTE EN EDAD ESCOLAR.

BLOQUE 2: LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DEPORTIVAS

TEMA 3. ASPECTOS BÁSICOS RELACIONADOS CON LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DEPORTIVAS.

TEMA 4. EL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DEPORTIVAS.

TEMA 5. EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES DEPORTIVAS.

TEMA 6. LA ORGANIZACIÓN DE EVENTOS DEPORTIVOS.

BLOQUE 3: LA CALIDAD EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DEPORTIVAS

TEMA 7. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

A estos temas se añaden una serie de COMUNICACIONES de expertos y VISITAS GUIADAS a instalaciones deportivas de distinta orientación.

Se desarrollarán a lo largo del curso y formarán parte de los temas propuestos:

- " La administración de un patronato municipal de deportes.
- " El funcionamiento de un servicio comarcal de deportes.
- " Desarrollo de un servicio de actividades deportivas en el seno de la universidad de Zaragoza.
- " La gestión de una empresa de servicios deportivos.
- " La gestión de una empresa privada: empresas de servicios (centros deportivos y empresas de actividades extraescolares).
- " Otras...

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Clases expositivas que abordarán los contenidos del programa.
- Comunicaciones realizadas por expertos e incluidas dentro de los temas del programa.
- Actividades de análisis por parejas. Elaboración de un dossier de prácticas
- Exposición de los trabajos del dossier.
- Reflexión crítica individual de determinados artículos relacionados con la materia.
- Visitas guiadas a diferentes instalaciones deportivas.
- Otras que puedan surgir durante el desarrollo de la asignatura.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**
Asignatura: 19149 **Pedagogía y didáctica de la religión católica**

Pedagogy and Didactics of the Catholic Religion

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

0.- INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA E.R.E. EN EL ÁMBITO ESCOLAR.

I.- PSICO-PEDAGOGÍA DE LA RELIGIÓN

- 1.- DIMENSIONES FUNDAMENTALES DE LA PERSONALIDAD RELACIONADAS CON LA E.R.E.
- 2.- PSICOLOGÍA EVOLUTIVA DE LA PERSONALIDAD EN RELACIÓN AL SABER RELIGIOSO.
 - Evolución psicológica de la personalidad en relación a la dimensión religiosa.
 - El saber religioso en las etapas evolutivas.
 - Repercusiones psicológicas y sociales de la E.R.E.

II. NATURALEZA E IDENTIDAD DE LA E.R.E.

- 1.- ¿QUÉ ES LA E.R.E. ?
 - Diversidad y complementariedad entre E.R.E. y Catequesis.
 - Situación ACTUAL DE LA E.R.E.
- 2.- PRESENCIA DE LA ENSEÑANZA RELIGIOSA EN LA ESCUELA
 - Fundamentos jurídicos.
 - Otros
 - Su legalidad
- 3.- LA E.R.E., ELEMENTO FUNDAMENTAL PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL DE LA PERSONALIDAD.
 - Dimensiones fundamentales
 - Derecho constitucional de los padres
 - Misión eclesial específica
- 4.- EL MAESTRO / LA MAESTRA DE RELIGIÓN
 - Competencia profesional
 - Perfil eclesial
 - Persona vocacionada
 - Testigo de Jesucristo en comunión con la Iglesia.

III.- DIDÁCTICA DEL ÁREA DE RELIGIÓN

- 1.- PROGRAMACIÓN DE LA E.R.E. EN EL PCC
 - Contextualización y Notas de identidad del Centro Escolar.
 - Características generales
 - Elementos fundamentales del PCC
 - ¿QUÉ ENSEÑAR?
 - ¿CUÁNDO ENSEÑAR?
 - ¿CÓMO ENSEÑAR?
 - ¿QUÉ - CÓMO - CUÁNDO EVALUAR?
- 2.- PROGRAMACIÓN DE LA E.R.E. EN EL PCA
 - Conocimiento de la población escolar y Maestros de niveles afines y Áreas especializadas.
 - Conocimiento del propio alumnado
 - Análisis del contexto Aula.

IV.- EL ÁREA DE RELIGIÓN EN LA EDUCACIÓN INFANTIL

- 1.- ÁREAS DE LA EDUCACIÓN INFANTIL
 - Identidad y autonomía personal
 - Descubrimiento del medio físico y social
 - Comunicación y representación
- 2.- CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN RELIGIOSA
 - Objetivos
 - Contenidos relacionados con las áreas de experiencia
 - Orientaciones metodológicas
 - Orientaciones valorativas

V.- EL ÁREA DE RELIGIÓN EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA



1.- ASPECTOS FUNDAMENTALES

- Exposición del núcleo esencial de contenidos religiosos.
- Diálogo abierto, respetuoso, crítico e interdisciplinar con la Cultura.
- Apertura a la trascendencia

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN RELIGIOSA

- Objetivos por ciclos
- Contenidos por ciclos
- Orientaciones metodológicas
- Criterios y técnicas de evaluación

VI.- LA UNIDAD DIDÁCTICA

1.- ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA TRABAJAR LA U.D.

- Razones preliminares para su elaboración
- Fuentes de apoyo

2.- COMPONENTES CURRICULARES DE LA U.D.

- Objetivos
- Bloques de contenidos
- Orientaciones metodológicas
- Secuenciación
- Estrategias de aprendizaje
- Diseño de actividades
- Recursos didácticos
- Criterios y técnicas de evaluación



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 171 **Maestro, Educación Física (en extinción)**

Asignatura: 19150 **Sistemas de reproducción de imagen**
Systems of Image Reproduction

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS GENERALES

- Teoría de la imagen, tipos de imágenes, función de la imagen.
- Sistemas de reproducción mecánicos tradicionales: monocopia, xilografía, linograbado, imprenta, grabado en metal, litografía, serigrafía.
- Sistemas fotoquímicos: fotografía.
- Sistemas electrónicos: infografía.
- Utilidad y función escolar de los sistemas.

METODOLOGÍA

Se trata de una asignatura esencialmente práctica aunque la actividad siempre está apoyada y reforzada por aspectos teóricos y referencias históricas.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19524 **Literatura infantil**
Children's Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE TEMÁTICO I : *Instancias enunciativas de la literatura infantil. El discurso literario infantil.*

Tema 1. La literatura infantil: Concepto y límites.

Tema 2. El niño como sujeto literario

BLOQUE TEMÁTICO II: *Poesía infantil*

Tema 3- La poesía infantil y su didáctica.

Tema 4- Aproximación a la historia de la poesía infantil.

BLOQUE TEMÁTICO III: *Narrativa infantil*

Tema 5- El cuento y la novela para niños. Aproximación a su concepto. Metodología y didáctica del relato.

Tema 6- Aproximación a la historia de la narrativa infantil.

BLOQUE TEMÁTICO IV: *Teatro infantil y dramatización.*

Tema 7- Dramatización y prácticas teatrales.

Tema 8- El teatro infantil: acercamiento a su historia. La poética del teatro infantil actual.

BLOQUE TEMÁTICO V: *Medios audiovisuales y literatura infantil: los lenguajes de la imagen.*

Tema 9- El tebeo: imagen y palabra.

Tema 10- Otros lenguajes audiovisuales.

ACTIVIDADES

Serán obligatorias las siguientes actividades:

- lectura y comentario de varias obras de creación literaria.
- reseña crítica sobre dos estudios citados en la bibliografía.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19525 **Prácticas escolares III. Educación infantil**

Teaching Practice III. Nursery Education

Departamento: **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III

Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).

De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).

Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2º curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.

La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares. La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS

1. Prácticas Escolares I

1.1. OBJETIVOS

Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.

Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.

Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS

De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.

Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.

Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):

- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.

El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.

Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:

En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.

Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser observadas.

1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES

Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.

Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.

1.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:

Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.

B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.

Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II

2.1. OBJETIVOS

Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)

Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.

Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.

2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el

Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros.

D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.

E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.

F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las

disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.

C) Deberá elaborar:

1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.

3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.

2.4 TUTORIZACIÓN

Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del

periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.

A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.

Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.

2.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:

1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.

A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.

Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III

3.1. OBJETIVOS

Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.

Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.

Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.

3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.

D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.

C) Deberá elaborar:

1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.

A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.

B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de



dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19526 **Didáctica del medio social y cultural en educación infantil**
Didactics of Social and Cultural Sciences in Nursery Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. Panorama histórico del Sistema Escolar Español.
2. Las Ciencias Sociales en la legislación de Educación Infantil.
 - 1.1. Objetivos.
 - 1.2. Aspectos básicos del currículo.
 - 1.3. Áreas o ámbitos de experiencia.
 - 1.4. Evaluación.
3. El Medio Físico y Social: Conocimientos previos del niño. Interacción y aprendizaje. Importancia de las experiencias. Salidas al entorno.
4. Elaboración de unidades didácticas integrando el Medio Social y Cultural: Metodología y sistemas de evaluación.
5. Temas Transversales en la Educación Infantil.
 - 5.1 Educación moral y para la paz.
 - 5.2 Educación para la igualdad de oportunidades.
 - 5.3 Educación para la salud.
 - 5.4 Educación vial.
 - 5.5 Educación ambiental.
 - 5.6 Educación del consumidor.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19527 **Educación infantil comparada**
Comparative Nursery Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO:

Identidad de la Educación Infantil. La Educación Infantil en función de la estructuración y desarrollo de la personalidad. La Educación Infantil en España. La Educación Infantil en el contexto europeo.

CONTENIDOS

1. La Educación Comparada, ámbitos y finalidades.
2. La Educación Comparada y las Ciencias de la Educación.
3. Historia de la Educación Comparada.
4. La metodología científica de la educación Comparada.
5. La Educación Infantil (semejanzas y diferencias) en España, Estados Unidos y el resto de los 14 países de la Comunidad Europea.

ACTIVIDADES

- * Lecturas de libros recomendados, comentarios de texto, reseñas. Individual.
- * Realización de un dossier sobre noticias de la Educación en la Comunidad Europea y Estados Unidos, aparecidas en la prensa.
- * Debates y discusión sobre temas actuales de la Educación Infantil. Grupo-clase.
- * Realización de un estudio comparativo de la Educación Infantil, de dos países estudiados en clase. Pequeño grupo.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19528 **Las ciencias naturales en educación infantil**
Natural Sciences in pre-Primary Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA

1. *El medio natural.*
 - 1.1. La diversidad del mundo vivo. Grandes grupos taxonómicos
Animales
Vegetales
 - 1.2. La Tierra: una visión de conjunto
El medio físico
Minerales y rocas
2. *El medio humano: Algunos aspectos de anatomía y fisiología humanas relacionados con la educación para la salud.*
 - 2.2. Nutrición
 - 2.3. Reproducción
3. *Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza en la Etapa Infantil.*
 - 3.1. Fundamentos del aprendizaje del medio físico-natural en la Etapa Infantil.
 - 3.2. Aplicaciones de las teorías del aprendizaje a los contenidos de Ciencias de la Naturaleza
4. *Análisis del currículum de ciencias en la Etapa Infantil.*
5. *Recursos didácticos para la enseñanza del medio físico-natural.*

ACTIVIDADES

1. Reconocimiento y clasificación de seres vivos.
2. Reconocimiento y clasificación de minerales y rocas.
3. Realización de itinerarios y trabajos de campo.
4. Elaboración de sencillas claves dicotómicas.
5. Participación en debates sobre publicaciones científicas de temas de actualidad relacionados con salud.
6. Análisis de actividades de educación para la Etapa Infantil relacionados con el medio natural.
7. Elaboración de actividades para niñas y niños de la Etapa Infantil relacionadas con el conocimiento del medio físico-natural.
8. Revisión y crítica, teóricamente fundamentada, de proyectos planteados para la Etapa.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19529 **Fundamentos psicológicos del aprendizaje temprano**
Psychological Foundations of Early Learning

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1.-APRENDIZAJE TEMPRANO

1.-1.-Precisión conceptual

- 1.-2.-1.-Impronta y aprendizaje temprano
- 1.-2.-2.-Aprendizaje temprano y diferencias individuales
- 1.-2.-3.-Periodos sensibles o periodos óptimos de aprendizaje
- 1.-2.-4.-Aprendizaje temprano y circunstancia ambiental
- 1.-2.-5.-Aprendizaje temprano y aprendizaje posterior
- 1.-2.-6.-Aprendizaje temprano y desarrollo
- 1.-2.-7.-Aprendizaje temprano y esfuerzo

2.-ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

- 2.-1.-1.-Estrategias de aprendizaje y educación infantil
- 2.-1.-2.-Aproximación al concepto de estrategia
- 2.-1.-3.-Principales tipos de estrategias
- 2.-1.-4.-Interacción entre iguales y estrategias de aprendizaje
- 2.-1.-5.-Situación ambiental y estrategias de aprendizaje

3.- MODELOS DE EXPERIENCIAS PRACTICAS

4.- ANALISIS DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL CONTEXTO DEL AULA

ACTIVIDADES:

- El contenido de la asignatura se desarrollará a partir del estudio personal por parte de los alumnos del libro de texto y bibliografía recomendada y de las explicaciones del profesor en clase que surgirán de la participación de los alumnos mediante dudas y preguntas sobre el texto
- Se realizarán actividades de tipo práctico en la aulas de centros de Educación infantil y con grupos reducidos de alumnos.El registro en VIDEO de las mismas permitirá su análisis y comentario.
- Se analizarán vídeos filmados con el fin de destacar las diversas estrategias de aprendizaje que los pequeños ponen en marcha en diversas situaciones.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19530 **Prácticas escolares II**

Teaching Practice II

Departamento: **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III

Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).

De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).

Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2º curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.

La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares. La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS

1. Prácticas Escolares I

1.1. OBJETIVOS

Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.

Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.

Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS

De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.

Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.

Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):

- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.

El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.

Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:

En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.

Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser observadas.

1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES

Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.

Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.

1.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:

Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.

B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.

Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II

2.1. OBJETIVOS

Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)

Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.

Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.

2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el

Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros.

D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.

E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.

F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las

disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.

C) Deberá elaborar:

1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.

3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.

2.4 TUTORIZACIÓN

Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del

periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.

A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.

Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.

2.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:

1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.

A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.

Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III

3.1. OBJETIVOS

Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.

Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.

Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.

3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.

D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.

C) Deberá elaborar:

1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.

A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.

B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de



dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19531 **Orientación escolar**
Educational Guidance

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS

- Delimitación conceptual de la orientación educativa.
- Principios que fundamentan el concepto y funciones de la orientación.
- Modalidades de Orientación educativa.
- La orientación en el marco legislativo actual.
- Modelos más significativos de orientación educativa.
- La acción tutorial.
- La evaluación de los programas de orientación.

ACTIVIDADES

- Lectura, análisis de textos relacionados con la asignatura. Individual.
- Realización de un plan de acción tutorial (P.A.T.). Pequeño grupo.
- Confeccionar entrevistas según vayan dirigidas a padres, profesores u otros especialistas de la educación.
- Debate en gran grupo sobre dos modelos opuestos de orientación educativa.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19532 **Antropología de la educación**
Educational Anthropology

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La Antropología de la Educación.
 - 1.1. Objeto de estudio.
 - 1.2. Finalidades.
 - 1.3. Metodología.
 - 1.4. Aproximación histórica.
2. Concepciones del ser humano y de su singularidad a lo largo de la historia.
 - 2.1. Concepciones clásicas.
 - 2.2. Concepciones contemporáneas.
 - 2.3 Las posibilidades de perfeccionamiento del ser humano.
3. Teorías de la educación según su base antropológica.
 - 3.1. La naturaleza humana.
 - 3.2. La educación basada en una concepción pesimista de la naturaleza humana.
 - 3.3. La educación basada en una concepción optimista de la naturaleza humana.
 - 3.4. La educación basada en una concepción que considera "rasgos positivos y negativos" en la naturaleza humana.
4. El otro como referencia para la educación intercultural y el fenómeno de la globalización.
 - 4.1. Diferencia y alteridad.
 - 4.2. Contingencia y comprensión plural de la realidad.
 - 4.3. La pérdida de importancia de los estados-nación y de las culturas nacionales.
 - 4.4. La globalización de las culturas.
5. Lecturas de informaciones y estudios en las que se presentan las nociones básicas y de actualidad de la etnografía y de la Antropología de la Educación.

METODOLOGÍA

En las clases presenciales se explican y comentan los contenidos principales, los conceptos claves, las cuestiones que pueden presentar mayor dificultad y se resuelven dudas. Profesor y alumnado aportan, tratan y debaten los asuntos de actualidad relacionados con el temario. El alumnado expondrá en ellas las conclusiones de los trabajos obligatorios y voluntarios.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19533 **Didáctica del medio social y cultural de la U.E.**

Didactics of Social and Cultural Sciences in the EU

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La Unión Europea: Antecedentes históricos, evolución y etapas.
2. Relaciones y contrastes regionales: Aragón, España y la U.E.
3. Análisis comparativo demográfico, económico y cultural de los Estados que conforman la Unión Europea.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19534 **Ecología y educación ambiental**

Ecology and Environmental Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

Estudio de los ecosistemas desde el punto de vista de sus componentes, de las interacciones entre los mismos y a través de sus propiedades emergentes, desde un punto de vista holístico, así como de los temas medioambientales y de los principales problemas que presenta actualmente el medio ambiente.

METODOLOGÍA:

El enfoque de la asignatura se basará en el planteamiento de problemas ambientales y en el trabajo con dichos problemas a lo largo de la secuencia de aprendizaje, realizándose actividades en el laboratorio y, si es posible, salidas al campo.

CONTENIDOS:

- I. LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE.
 1. EL DESPERTAR DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL
- II. SISTEMAS AMBIENTALES ABIÓTICOS
 2. UN SISTEMA LLAMADO MEDIO AMBIENTE
 3. ATMÓSFERA. HIDROSFERA. CLIMA.
 4. LA GEOSFERA
- III. SISTEMAS AMBIENTALES BIÓTICOS
 5. LOS SISTEMAS NATURALES.
 6. EL ECOSISTEMA TIERRA
 7. LA EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS CULTURALES.
 8. LA HUMANIDAD CRECIENTE.
- IV. USO Y ABUSO DE LA NATURALEZA.
 9. RECURSOS: LA TRANSFORMACIÓN DE LA NATURALEZA.
 10. RIESGOS GEOLÓGICOS
 11. LOS IMPACTOS: VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
 12. LA CONTAMINACIÓN. GENERALIDADES. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.
 13. LA CONTAMINACIÓN DE LA HIDROSFERA.
 14. LOS RESIDUOS SÓLIDOS. ASPECTOS FUTUROS DE LA CONTAMINACIÓN.
 15. LOS PROBLEMAS GLOBALES
- V. HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE
 16. ECONOMÍA Y ECOLOGÍA.
 17. UN SÓLO MUNDO.
 18. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

ACTIVIDADES:

- * Observación cualitativa y cuantitativa; descripción, comparación, búsqueda de regularidades y clasificación o identificación de fenómenos, individuos y situaciones del entorno natural.
- * Elaboración de informes sencillos, con citas bibliográficas, que incluyan la elaboración de conclusiones a partir de una determinada experiencia.
- * Emitir hipótesis ante un problema y diseñar experiencias con ayuda del profesor y/o autónomamente, detectando además la mayor o menor relevancia de los datos aportados en la solución del problema.
- * Comparar leyes, modelos y teorías señalando similitudes y diferencias, deduciendo consecuencias que se derivan de la aplicación de un modelo.
- * Conocer la existencia de revistas científicas temáticas y/o generales, así como los suplementos que los periódicos dedican al tema.

TRABAJOS OBLIGATORIOS:

1. Comentario sobre un texto acerca de la naturaleza de la Ecología.



2. Trabajo bibliográfico sobre un tema ecológico.
3. Trabajo de información sobre los ecosistemas de Aragón.
4. Reconocimiento sobre el terreno y en colecciones de árboles, artrópodos y vertebrados. Informe acerca de los individuos reconocidos.
5. Guión para el uso didáctico de un vídeo sobre tema medioambiental.
6. El medio ambiente y sus problemas en los medios de comunicación.
7. Trabajo práctico de observación sobre el terreno, con recogida de muestras y elaboración de informe.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19535 **Educación psicomotriz**
Psychomotor Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS

- La psicomotricidad: nacimiento y evolución hasta el día de hoy.
- La psicomotricidad educativa: corrientes aparecidas, autores representativos, postulados y concepto.
- La psicomotricidad educativa en España: recorrido histórico y tendencia actual.
- Planteamiento didáctico de la psicomotricidad en los niveles iniciales de la escolaridad: propuesta global y concreción práctica.

ACTIVIDADES

- En gran grupo: clases conjugando la teoría y la práctica.
- En pequeño grupo o a escala individual: observación de sesiones con niños, elaboración y exposición de trabajos.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19536 **El francés con fines específicos para la educación infantil**
French with Specific Aims for pre-Primary Education

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Notions phonétiques générales
- La langue étrangère en maternelle
- Caractéristiques de ce type d'enseignement
- Activités à développer en maternelle
- Application de ces activités.

Gran parte del programa y de las actividades realizadas en clase, se podrá consultar a través de Internet en el Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza.

ACTIVIDADES

- Creación y elaboración de material para introducir, por medio de juegos, el idioma en el aula de Educación Infantil y su aplicación.
- Preparación de ejercicios y actividades comunicativas aplicables a los niveles de Educación Infantil.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19537 **Filosofía para niños**
Philosophy for Children

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

De acuerdo al programa "Filosofía para niños" de Lipman, en el que se basa la asignatura, ésta se define por las siguientes características:

1. El aula de la asignatura Filosofía para niños es un taller de trabajo permanente, en el cual profesora y estudiantes se constituyen, desde la primera sesión, en 'comunidad de indagación'.
2. El diálogo es contenido y herramienta fundamental en la búsqueda del conocimiento y la reflexión filosófica. Por tanto:
 - 2.1. La participación es la forma natural de trabajo en todas las sesiones.
 - 2.2. Los/as estudiantes deberán cubrir un porcentaje muy elevado de asistencia, que será concretado el primer día de clase.
3. El trabajo personal de los estudiantes fuera del horario lectivo, completando y desarrollando contenido temático, constituye otra clave de la asignatura.
4. La profesora es un miembro más de la 'comunidad de indagación'. Las sesiones son desarrolladas entre todos los miembros, a través de su implicación y participación directa en la búsqueda, tanto personal como comunitaria, del conocimiento.
5. La dinámica de las sesiones será coordinada por un miembro de la comunidad de indagación, de forma rotatoria. El coordinador/a dirige la sesión proponiendo el orden de trabajo, moderando las intervenciones y concluyendo con la síntesis de cada sesión. Las conclusiones o acuerdos, incidencias y desarrollo general de cada sesión se reflejarán en un cuaderno común.
6. Cada estudiante reflejará su trabajo sobre la asignatura -tanto en clase como en biblioteca, etc- a través de un cuaderno personal.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19538 **Laboratorio de matemáticas**
Mathematics Laboratory

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El material didáctico como elemento de la acción didáctica.
2. Análisis de materiales didácticos.
3. Posibilidades didácticas del ordenador. Materiales.
4. El material didáctico en una programación. Elaboración de una propuesta didáctica.
5. Experimentación práctica.
6. Análisis de experimentaciones.

Actividades:

1. Análisis didáctico de materiales manipulativos educativos o sin finalidad educativa.
2. Análisis didáctico de juegos de ordenador.
3. Elaboración propia de un material didáctico.
4. Programación de una unidad didáctica para un nivel educativo, utilizando el material elaborado.
5. Puesta en práctica y grabación de la propuesta didáctica.
6. Análisis de los resultados y exposición del trabajo elaborado.
7. Análisis de los trabajos que han elaborado el resto de los grupos de trabajo.

Toda la asignatura se trabajará en equipo.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19539 **Metodología del aprendizaje del inglés en educación infantil**

Methodology of Learning English in pre-Primary Education

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Nociones de adquisición lingüística
2. Métodos y enfoques de enseñanza / aprendizaje de idiomas
3. Aspectos fonológicos de la lengua inglesa.
4. Desarrollo de las destrezas orales
5. El papel del vocabulario y su aprendizaje
6. La competencia lingüística y la competencia sociocultural
7. Análisis, uso y elaboración de materiales didácticos
8. Diseño curricular y evaluación



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19540 **Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológicas**
Methods, Designs and Techniques of Psychological Research

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos

- Tema 1. Conocimiento científico
- Tema 2. Proceso en la investigación psicológica
- Tema 3. Método y diseños
- Tema 4. Método experimental
- Tema 5. Control experimental
- Tema 6. Validez
- Tema 7. Diseños de caso único
- Tema 8. Encuestas
- Tema 9. Método observacional
- Tema 10. Documentación e informe científico

Metodología didáctica

1. Uso de presentaciones en Power-Point o transparencias durante las clases teóricas.
2. Análisis y comentario de textos sobre los conceptos estudiados
3. Revisión de investigaciones previas (procesos, resultados...)



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19541 **Narrativa infantil**
Children's Narrative

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Análisis del mito. El cuento popular.
2. Cuento popular y cuento de autor.
3. Pragmática del cuento infantil .
4. Cómo contar un cuento.
5. La forma del relato. El lenguaje de los cuentos.
6. La novela para niños y sus tendencias.
7. Principales autores de la narrativa infantil universal.
8. Principales autores de la narrativa infantil española.

ACTIVIDADES

Serán obligatorias las siguientes actividades:

- exposición oral del comentario acerca de uno de los libros de lectura obligatoria.
- contar un cuento a un grupo de niños de Educación Infantil.
- elaboración de un trabajo teórico acerca de uno de los aspectos desarrollados en el temario.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19542 **Organización y gestión de centros educativos**

Organisation and Management of Educational Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

Estructura y funciones de las organizaciones educativas. La organización de los centros en el marco de los sistemas educativos. Dirección y gestión de centros escolares.

CONTENIDOS:

1. Perspectivas actuales de la Organización. El centro escolar como Organización.
2. La organización de los centros escolares y el entorno social
3. Componentes organizativos.
4. Dinámica organizativa.
5. Estrategias e instrumentos para gestión educativa.

METODOLOGIA

Créditos teóricos: 40 h.

- Trabajo de grupo clase: exposición por parte de las profesora de los conceptos básicos de la asignatura, utilizando todos aquellos recursos favorecedores de la asignación de contenidos.
- Los alumnos, simultáneamente, realizarán la lectura de diversos artículos y documentos cuyos contenidos se debatirán en clase en presencia de la profesora.

Créditos prácticos: 20 h.

- Diseñar una actividad escolar para la etapa de Educación Infantil en la cual se considere la participación de los padres y de otras instituciones o agentes externos al ámbito escolar.
- Diseñar una Escuela de Padres para un centro escolar en el cual se imparte la etapa de Educación Infantil y las correspondientes a la enseñanza básica.
- Opcional: Propuesta de estructuración de los componentes de la Organización Escolar en un centro ordinario de integración.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19543 **Pedagogía del juego**
Pedagogy of Games

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

NUCLEO I. **Concepto del juego como medio formativo.**

1. Conceptualización del Juego.
 - 1.1. La competición en los juegos.
 - 1.2. Principios de enseñanza.
2. Teorías del juego.
3. Tipos de juegos según Piaget.
4. Evolución de los intereses lúdicos.
5. Clasificación de los juegos .
 - 5.1. Los juegos de hoy y los juegos . Análisis de los factores que condicionan la actividad lúdica fuera del espacio escolar.
 - 5.2. El juego según los espacios (aula escolar, salas específicas, patios de recreos, en la naturaleza, vivienda familiar, etc.)
 - 5.3. Otras clasificaciones(Chateau, Borotav,etc.)

NUCLEO II. **Los juguetes.**

1. Concepto .
2. Clasificación de los juguetes en una sociedad tecnológica.
3. Los juguetes y/o ¿material educativo-instructivo?. Análisis y propuestas según el espacio de aplicación lúdica.

NUCLEO III. **La metodología lúdica en el marco legal actual.**

1. Presentación y análisis.
2. El juego en las prescripciones curriculares en vigor.

NUCLEO IV. **Las ludotecas. Su función formativa.**

1. Qué son y delimitación de su competencia .
2. Tipos de juegos y juguetes en este ámbito lúdico y de ocio.

ACTIVIDADES:

1. Presentación y análisis de materiales lúdicos.
2. Lecturas relacionadas con el tema.
3. Comentarios de textos de actualidad en relación a la temática del juego, problemática generada por los nuevos juegos y/o juguetes (, etc).
4. Diseño de actividades prácticas y su aplicación en aulas de educación infantil.(El alumnado de otras especialidades podrá orientarlas a los primeros niveles de educación primaria)[Prácticas].
5. Elaboración de un fichero de dichas actividades con modelo diseñado por el grupo-clase.

Nota: Se potenciarán las iniciativas de los alumnos y alumnas en el ámbito del juego.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 169 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19544 **Procesos psicológicos básicos**
Basic Psychological Processes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

ACTIVIDADES:

1) Las actividades del curso se diversifican en actividades de clase y el desarrollo de un "Practicum". La temática y desarrollo del "Practicum" se explica más adelante.

2) Con relación a las actividades de clase:

Las clases quieren ser activas y participativas en la medida de lo posible, por lo que:

-Se fomentarán aquellas actividades relacionadas con los temas previstos en colaboración con la participación de los alumnos.

-Se realizarán sencillas experiencias de observación de situaciones psicológicas típicas, instando a su análisis y discusión

-Se proyectará algún video relacionado con los temas tratados.

-Se leerá y discutirá en grupo artículos de revistas o periódicos con temas actuales o significativos relacionados con la materia.

-Se propone la lectura obligatoria de un libro sobre algún aspecto de la temática del curso.

Ficha del

PRACTICUM DE PROCESOS PSICOLOGICOS BASICOS

Curso 2005-2006 (Primer cuatrimestre: Cuatro créditos teóricos y 2 prácticos)

Duración: ~ 20 horas = 2 créditos en esta asignatura de Procesos Psicológicos Básicos

Asignatura 19544

(Para su desarrollo se siguen las mismas orientaciones y estructura que para el Prácticum de Psicología de la Educación.)



Centro: **202** Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Plan: **169** Maestro, Educación Infantil (en extinción)

Asignatura: **19545 Teología de la revelación**
Theology of Revelation

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 Créditos: 6 Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I.- DE LA EXPERIENCIA DE LO SAGRADO A LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

1.-LA EXPERIENCIA DE "LO SAGRADO"

- 1.1. Lo "sagrado" en las civilizaciones antiguas
 - Formas sacras
 - Tiempos sacros
- 1.2. La "sagrado" en las civilizaciones cultas.
 - Sentido de la propia historia
 - Toma de conciencia del valor del ser humano
 - Dominio de la realidad existente

2.- LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

- 2.1. Condiciones previas para llegar a la experiencia religiosa.
- 2.2. Factores determinantes de la experiencia religiosa:
 - El misterio (realidad trascendente)
 - La persona creyente (realidad inmanente)
 - Las mediaciones
 - Lo "sagrado" ("clima" , espacio...)
- 2.3. Desarrollo de la experiencia religiosa
- 2.4. Características de la experiencia religiosa
- 2.5. Institucionalización de la experiencia religiosa

II.- RELIGIÓN Y CULTURA CONTEMPORÁNEA

1.- CARACTERÍSTICAS DE LA CULTURA CONTEMPORÁNEA

- 1.1. Impacto de la cultura contemporánea en la Religión
- 1.2. La increencia dentro de la religión

2.- EXPRESIONES DE LA FE EN JESUCRISTO EN EL PATRIMONIO CULTURAL Y ARTÍSTICO.

- 2.1. Interrelación fe - cultura
- 2.2. Interrelación fe - arte

III.- LA BIBLIA

1.- ANTIGUO TESTAMENTO - Historia de un pueblo que vuelve a "leer" su vida.

- 1.1. Significado del concepto biblia
- 1.2. La biblia, ¿libro o biblioteca?
 - Diversos autores. (**CREACIÓN LITERARIA**)
 - Los archivos de un pueblo (conjunto de libros **HISTÓRICOS**)
 - Una historia de amor (conjunto de libros **SAGRADOS**)
 - Elemento referencial para los creyentes (conjunto de libros **CANÓNICOS**)
- 1.3. Origen de la biblia
 - Génesis de los libros del A. T.
 - Anaqueles de la Biblia:
 - Biblia de los judíos: TANAK
 - Biblia de los cristianos: A.T.(46) - N.T. (27)
 - Nomenclatura de los textos bíblicos: capítulos y versículos.
 - Buscando los textos más antiguos:
 - Manuscritos
 - Traducciones
 - Tradiciones
 - Textos apócrifos.

1.4. Grandes momentos de la historia del pueblo de israel

Tiempo de la promesa El dios de la promesa

Nacimiento de un pueblo (1º exilio) El dios libertador

Consolidación del pueblo El Dios fiel

Instauración-Esplendor de la monarquía David modelo de mediación
Reinos de Israel y de Judá Los profetas "centinelas" de la Alianza
Destierro de Babilonia (2º exilio) El "siervo" de Yavé anuncia la liberación

definitiva

Restauración del judaísmo Reconstrucción religiosa de Israel
1.5. Temas bíblicos transversales

- La Alianza
- La Sabiduría
- Los Profetas

1.6. Significado teológico de algunos textos bíblicos

- Análisis de textos bíblicos
- ¿Cómo leer la Biblia?
- Crítica textual - literaria - histórica

2.- NUEVO TESTAMENTO

- El mensaje de Jesús no está ligado a Jerusalén
- No hay que convertirse en judío para ser discípulo de Jesús.
- La Iglesia despliega "velas"...

2.1. Significado del concepto evangelio

2.2. Génesis de los evangelios

- Acontecimiento fundador: JESÚS
- Época de transición: APÓSTOLES - DISCÍPULOS
- Redacción de los textos: EVANGELISTAS

2.3. Los cuatro evangelios:

- Marcos:
 - Característica: Creador del género literario "Evangelio"
 - El Jesús de Mc. = EL HOMBRE JESÚS
- Mateo:
 - Característica: el "Evangelio eclesial".
 - El Jesús de Mt. = EL SEÑOR GLORIFICADO Y CELEBRADO EN

COMUNIDAD

- Lucas:
 - Característica: Historiador creyente
 - El Jesús de Lc. = EL SEÑOR GLORIFICADO QUE SE MANIFESTÓ A SU

DISCÍPULO PABLO

- Juan:
 - Característica: El "Evangelio espiritual"
 - El Jesús de Jn. = EL HIJO DE DIOS.

2.4. GÉNEROS LITERARIOS EN EL N. TESTAMENTO

- Apocalíptico
- Epistolar
- "Evangelio"
- Hierofanía
- Milagro
- Parábola.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19925 **Prácticas escolares II**
Teaching Practice II

Departamento: **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal
Curso: 3

Sin docencia

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III

Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).

De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).

Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2º curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.

La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares. La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS

1. Prácticas Escolares I

1.1. OBJETIVOS

Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.

Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.

Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS

De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.

Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.

Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):

- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.

El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.

Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:

En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.

Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser observadas.

1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES

Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.

Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.

1.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:

Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.

B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.

Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II

2.1. OBJETIVOS

Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)

Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.

Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.

2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el

Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros.

D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.

E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.

F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.

C) Deberá elaborar:

1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.

3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.

2.4 TUTORIZACIÓN

Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del

periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.

A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.

Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.

2.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:

1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.

A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.

Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III

3.1. OBJETIVOS

Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.

Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.

Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.

3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.

D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.

C) Deberá elaborar:

1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.

A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.

B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de



dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19926 **Didáctica del medio social y cultural**

Didactics of the Social-Cultural Environment

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3

Créditos: 5

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Epistemología y Metodología de las CCSS.
2. La organización del aula de CCSS. Interdisciplinariedad con otras ciencias.
3. La evolución del tiempo histórico y del espacio geográfico.
4. El Area de Conocimiento del Medio en Educación Primaria.
5. Recursos y materiales didácticos en el Area de Conocimiento del Medio. Su aplicación en el aula.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19927 **Didáctica de los aspectos físico-químicos del medio**

Didactics of the Physical-Chemical Aspects of the Environment

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3

Créditos: 4,5

Cácter: Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA

Naturaleza y estructura de la ciencia.

Conceptos y principios físico-químicos fundamentales y su didáctica.

Contaminación ambiental.

Desarrollo intelectual y emocional de los niños. Interpretación de algunos fenómenos naturales. Causalidad.

Intereses según la edad y el género.

Diferentes enfoques de la enseñanza de las ciencias. Métodos de enseñanza de la Física y la Química. Proyectos Internacionales.

Medios audiovisuales. TIC's.

Evaluación.

Diseño Curricular Base. Educación Primaria (aspectos físico-químicos).

Didáctica de los conceptos físico-químicos básicos en Educación Primaria.

Criterios para valorar en los textos de Conocimiento del Medio de Primaria, el tratamiento dado a los aspectos físico-químicos

ACTIVIDADES

Conocimiento y uso del Sistema Internacional de Unidades (S.I.).

Resolución de ejercicios y problemas sencillos relativos a la materia y estudio de casos.

Observación y análisis de vídeos y diapositivas en relación con la materia y su enseñanza-aprendizaje.

Consulta de páginas web relacionadas con la asignatura.

Realización de experiencias de aprendizaje de la materia, adaptadas a la edad del niño.

Análisis de los DCB correspondientes a Primaria.

Elaboración de unidades didácticas concretas.

- Valoración de diferentes textos escolares.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19928 **Didáctica de los aspectos biológico-geológicos del medio**
Didactics of the Biological-Geological Aspects of the Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS

1. El conocimiento de sí mismo.
2. El Sistema Tierra.
3. Más allá del planeta Tierra: El Sistema Solar y el Universo.
4. El sustrato geológico.
5. El mundo inanimado. Minerales y rocas.
6. Origen y evolución de la vida.
7. La diversidad del mundo vivo.
8. Taxonomía y reconocimiento de animales y plantas.
9. El Medio Ambiente y su problemática.
10. Evolución histórica de Ciencia y Tecnología.
11. La Didáctica de las Ciencias. Análisis de modelos didácticos.

ACTIVIDADES

Se citan los títulos, indicando que son de duración desigual, entre parte de una y tres sesiones teórico-prácticas.

1. Los árboles de la ciudad.
2. Clasificación de seres vivos.
3. Clasificación de minerales y rocas frecuentes.
4. Trabajos de campo. Excursiones y visitas.
5. La observación sistemática del entorno.

TRABAJOS OBLIGATORIOS A REALIZAR.

1. Trabajo bibliográfico.
2. Realización de un guión de uso de un vídeo didáctico
3. Reconocimiento y clasificación de minerales y rocas. Exposición de criterios.
4. Estudio de los árboles de un parque de la ciudad (durante todo el curso).
5. Clasificación de diversos animales. Exposición de criterios.

Todas estas actividades son de realización **obligatoria** y por tanto **condición necesaria**, aunque **no suficiente**, para superar la asignatura.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**
Asignatura: 19929 **Prácticas escolares III. Educación primaria**
Teaching Practice III. Primary Education

Departamento: **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

PRÁCTICAS ESCOLARES I, II Y III

Las Prácticas Escolares o Prácticum constituyen una materia troncal del Plan de Estudios de la Diplomatura en Maestro, cualquiera que sea su especialidad. El número total de créditos es de 32 (320 h.).

De acuerdo con el Plan de Estudios de la Universidad de Zaragoza, dicha materia se subdivide en tres asignaturas denominadas Prácticas Escolares I, Prácticas Escolares II, Prácticas Escolares III (especialidad correspondiente).

Las Prácticas Escolares I tendrán 7 créditos y se realizarán durante el 2º curso. Las Prácticas Escolares II y Prácticas Escolares III tendrán 10 y 15 créditos respectivamente y se realizarán en 3er. curso. Es requisito previo haber aprobado las Prácticas I para cursar las Prácticas II, y éstas para cursar las Prácticas III.

La coordinación de la mismas se lleva a cabo por la Vicedecana Coordinadora de las Prácticas Escolares. La realización de las Prácticas Escolares en otras provincias debe atenerse a la Normativa para la realización de las Prácticas Escolares elaborada por la Comisión de Prácticas Escolares y actualizada en Junta de Centro de 19 de diciembre de 2002.

ESTRUCTURACIÓN DE LA PRÁCTICAS

1. Prácticas Escolares I

1.1. OBJETIVOS

Que el alumnado tome contacto directo con un centro escolar diferenciando: conocimiento de los espacios del mismo, infraestructura administrativa y fundamentalmente la interacción con el grupo - clase.

Fomentar en el alumno la capacidad crítica de la realidad escolar, utilizando variadas y adecuadas técnicas de observación.

Favorecer la colaboración del maestro con el/la alumno/a de prácticas, que posibilite pequeñas intervenciones en la dinámica del grupo-clase.

1.2. DURACIÓN NIVELES Y CENTROS

De acuerdo con el número de créditos estipulado (7), tendrán una duración de 70 horas.

Se exige la asistencia al 100% del periodo programado o su equivalencia de quince días lectivos.

Cuando haya ausencias se justificarán (por escrito) ante (por este orden de prioridad):

- Maestro-tutor
- Profesor-tutor de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Coordinación de Prácticas

De acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros se fijarán las fechas de recuperación de dichas faltas.

El curso en el que tendrá que desarrollar su actividad podrá corresponder a cualquiera de los niveles o modalidades de Educación Infantil y Primaria. Los estudiantes deberán realizar las Prácticas Escolares II en una especialidad diferente a la que cursen en sus estudios de Maestro.

Las Prácticas se podrán cursar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

1.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR LOS ALUMNOS:

En este período no se considera conveniente que el alumno asuma responsabilidades docentes ni pueda conducir la clase de forma autónoma. Lo más importante ha de ser la observación y la toma de contacto del alumno en prácticas con la realidad del centro escolar.

Deberá elaborar un Diario de Prácticas. Para ello se recomienda seguir un guión orientativo, facilitado por la Coordinación de prácticas, que marcará los objetivos generales y registrará las situaciones escolares diferenciadas, como aula(s) de clase, patio(s) de recreo, etc., que deberán ser analizadas. Asimismo, el tutor también podrá señalar al alumno en prácticas algunas cuestiones algo más específicas que deban ser observadas.

1.4. TUTORIZACIÓN Y SESIONES

Es de obligado cumplimiento para llevar a cabo la tutorización celebrar una reunión semanal de trabajo con el Profesor/a Tutor/a de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, al menos durante las tres semanas que componen este periodo.

Es preceptivo una primera reunión de orientación previa al comienzo de las Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen sus Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Es conveniente que durante la semana anterior al periodo de Prácticas se publique día y hora en que cada tutor/a convoque a sus alumnos/as de Prácticas para esta primera reunión.

1.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) EL PROFESOR TUTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:

Para ello el alumno deberá presentarle el Diario, así como una valoración final personal que no excederá de dos folios. El Diario deberá ser entregado al Profesor tutor durante la semana siguiente a la finalización de las Prácticas I.

B) EL MAESTRO DEL COLEGIO EN EL QUE HAYA EFECTUADO LAS PRÁCTICAS.

Las ante dichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

2. Prácticas Escolares II

2.1. OBJETIVOS

Que el alumnado conozca de forma vivencial la realidad escolar diferenciada, según sea núcleo rural o urbano, y en sus diferentes modalidades (Centro de Educación de Adultos., Educación Especial, C.R.A.)

Que el alumno/a en prácticas tenga la posibilidad de incorporarse a las tareas educativas en todas sus dimensiones.

Que sea miembro activo y participativo de la comunidad escolar a la(s) que ha optado.

2.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) La duración será de 100 horas (10 créditos). Se desarrollarán a lo largo de 20 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea justificada en todo caso por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el

Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Facultad y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Vicedecana de Coordinación de Centros.

D) Los alumnos/as realizarán estas Prácticas en niveles de especialidades distintas a las que estudien en Magisterio.

E) Se podrá optar a Centro de Educación de Adultos o Educación Especial.

F) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

2.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el profesor tutor de la Facultad y el maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en el organigrama escolar.

C) Deberá elaborar:

1. Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2. Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y, por tanto, de las Prácticas.

3. Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a diez folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las prácticas II. El no cumplimiento de dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas.

2.4 TUTORIZACIÓN

Es preceptivo un primera reunión de orientación con el Profesor-Tutor de la Facultad antes del comienzo del

periodo de Prácticas. En el caso de los alumnos y alumnas que realicen Prácticas fuera de la ciudad es imprescindible para poder ser evaluados que dicha sesión sea presencial.

Dicha sesión se ubicará en la semana anterior al comienzo de las Prácticas y será publicada, con anterioridad, en día y hora por cada Tutor/a.

A lo largo de las 4 ó 6 semanas (ya sean Prácticas II ó III) habrá una reunión de trabajo semanal con cada Tutor/a de carácter obligatorio y presencial.

Dicha sesión de trabajo podrá adaptarse a las distintas posibilidades según el lugar de realización de las Prácticas (el correo electrónico, en caso de cursarlas fuera de Huesca ciudad y de común acuerdo entre Tutor/a y tutorizado/a). Pidiéndose también un contacto o comunicación con cada Tutor/a a la semana.

2.5. EVALUACIÓN

Mediante las calificaciones dadas por:

A) Los Profesores tutores de la Facultad, una vez evaluadas:

1. La Programación de Aula.
2. El Seguimiento
3. La Memoria final.

A) El Maestro-colaborador tutor y, en su caso, aquellos otros maestros/as que hayan sido responsables de las actividades en las que el alumnado se haya integrado.

Las antedichas calificaciones se consideran independientes, de tal manera que para poder aprobar la asignatura será necesario que todas ellas sean positivas. En el caso de que alguna de ellas resulte negativa, el alumno/a deberá volver a repetir la actividad así evaluada y sólo podrá obtener una calificación global positiva de la asignatura en una convocatoria posterior.

3. Prácticas Escolares III

3.1. OBJETIVOS

Que el alumnado pueda poner en práctica la formación docente y didáctica que ha recibido en las diferentes materias de su currículum académico.

Que sea capaz de ejercer la capacidad crítica y valorativa correspondiente a la formación recibida.

Que el alumno/a establezca la interrelación necesaria entre la Facultad y los centros de Educación Infantil y Primaria de Huesca y provincia, en cualesquiera de los distintos tipos.

3.2. DURACIÓN, NIVELES Y CENTROS

A) Son las Prácticas de la Especialidad (Educación Infantil, Educación Física o Educación Primaria). Se desarrollarán a lo largo de 150 horas (15 créditos), es decir, en 30 días lectivos.

B) El periodo de Prácticas debe cumplirse al 100%. No se admite ninguna falta a clase que no sea debidamente justificada por escrito. La justificación de asistencia debe hacerse ante el Maestro-Tutor del Colegio, el Profesor-Tutor de la Titulación de Maestro y la Vicedecana de Coordinación de Centros.

C) En el caso de faltas justificadas, serán recuperadas de acuerdo con la Coordinación de Prácticas Escolares y los responsables del centro escolar donde las curse.

D) Se podrán realizar en los centros de Huesca y provincia que, de acuerdo con las disposiciones del Departamento de Educación y Ciencia de la Diputación General de Aragón, hayan sido seleccionados a tal efecto.

3.3. ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNADO

A) En el Aula: las que le indique el Maestro-colaborador tutor, y, en su caso, aquellas que establezcan de común acuerdo el Profesor/a tutor/a de la Facultad y el Maestro-colaborador.

B) En el Centro: las que le puedan ser sugeridas por la Dirección, y que estén integradas en la dinámica del Centro Escolar.

C) Deberá elaborar:

1) Una Programación de Aula, debidamente contextualizada en los Proyectos Educativo y Curricular de Centro. Será dirigida por el profesor/a tutor/a de la Facultad.

2) Plazo de entrega de la Programación de Aula: Dado el carácter de una programación, se permitirá para su entrega hasta los dos primeros días de la segunda semana de Prácticas. Toda programación que no sea entregada (aunque sea borrador) en dicha fecha, invalida el carácter de este documento y por tanto de las Prácticas.

A) Tendrá que realizar alguna actividad docente relacionada con el ámbito educativo al que corresponda su especialidad, debidamente integrada en la Programación de Aula. Será supervisada tanto en el proceso de diseño así como en el de su intervención en el aula, por el Profesor/a tutor/a de la titulación de Maestro. El diseño didáctico de la citada actividad deberá comentarse y entregarse a dicho profesor/a una semana antes de su impartición.

B) Una breve Memoria objetiva y personal, limitada a veinte folios de extensión máxima, en la que se plasmarán las experiencias y vivencias propias de dicho periodo de prácticas. No debe responder al formato de un diario. Puede documentarse a modo de anexo lo que realzará la fidelidad de los hechos narrados. Se entregará dentro de las dos semanas siguientes a la finalización de las Prácticas III. El no cumplimiento de



dichos plazos puede suponer la no superación de la asignatura sino existen razones debidamente justificadas

Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19930 **Laboratorio científico-escolar**
Scientific-School Laboratory

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS

La instrucción científica.

Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos.

Los guiones y el cuaderno de prácticas.

La organización del laboratorio:

Instalaciones. El aula-laboratorio.

El material de laboratorio

Los grupos de trabajo.

Los ayudantes de laboratorio.

Adquisición de equipos y materiales para la enseñanza de las ciencias.

IV. Las clases, demostraciones y experimentos por parte del profesor

La seguridad en el laboratorio.

VI. Itinerarios naturales. Visita a fábricas, museos, etc.

VII. Simulación de experiencias por ordenador.

VIII. Realización en el laboratorio de diversas prácticas, de Física y de Química, adaptables a las primeras etapas de la educación.

IX. Resolución de las cuestiones formuladas a partir de las prácticas realizadas.

X. Construcción de aparatos.

ACTIVIDADES

Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos y algunos orgánicos. Conocimiento de las propiedades de los más importantes.

Realización de prácticas básicas en un laboratorio escolar y en la formación de un profesor en los niveles elementales de enseñanza.

Resolución de cuestiones, problemas y casos relativos a la materia.

Utilización de instrumentos de medida habituales. Uso del S.I. Obtención e interpretación de gráficas.

Observación de experiencias en vídeo, DVD o simulación mediante ordenador, en aquellos casos en los que la realización directa presente dificultades.

Construcción de aparatos científicos sencillos.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19931 **Orientación escolar**
Educational Guidance

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS

- Delimitación conceptual de la orientación educativa.
- Principios que fundamentan el concepto y funciones de la orientación.
- Modalidades de Orientación educativa.
- La orientación en el marco legislativo actual.
- Modelos más significativos de orientación educativa.
- La acción tutorial.
- La evaluación de los programas de orientación.

ACTIVIDADES

- Lectura, análisis de textos relacionados con la asignatura. Individual.
- Realización de un plan de acción tutorial (P.A.T.). Pequeño grupo.
- Confeccionar entrevistas según vayan dirigidas a padres, profesores u otros especialistas de la educación.
- Debate en gran grupo sobre dos modelos opuestos de orientación educativa.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19932 **Psicología del aprendizaje**
The Psychology of Learning

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

1. APRENDIZAJE

- 1.-1. Precisión conceptual.
- 1.-2. Principales teorías del aprendizaje.
- 1.-3. Factores que influyen en el aprendizaje: motivación, atención, etc.
- 1.-4. Procesos evolutivos y aprendizaje. Formación permanente.
- 1.-5. Estilo de aprendizaje.

2. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

- 2.-1. Aproximación al concepto de estrategia.
- 2.-2. Principales tipos de estrategias.
- 2.-3. Interacción entre iguales y estrategias de aprendizaje.
- 2.-4. Situación ambiental y estrategias de aprendizaje.
- 2.-5. La Metacognición

3. MODELOS DE EXPERIENCIAS PRACTICAS

4. ANALISIS DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN CONTEXTOS EDUCATIVOS.

ACTIVIDADES

- El contenido de la asignatura se desarrollará a partir del estudio personal por parte de los alumnos de la bibliografía recomendada y de las explicaciones del profesor en clase que surgirán de la participación de los alumnos mediante dudas y preguntas sobre los textos.
- Se realizarán comentarios de libros y/o de artículos relacionados con el proceso de aprendizaje, con estrategias de aprendizaje así como de la organización y planificación didáctica de dichos procesos y estrategias.
- Se analizarán vídeos filmados con el fin de destacar las diversas estrategias de aprendizaje que los niños ponen en juego, así como con la finalidad de conocer variedad de estilos educativos.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19933 **Aplicación didáctica de la cartografía en el aula**
Didactic Application of Cartography in the Classroom

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

- 1) Introducción a la Cartografía: Escalas. Proyecciones cartográficas. Representaciones cartográficas.
- 2) Cartografía topográfica y aplicaciones didácticas del Mapa Topográfico de España (1/25.000) del IGN.
- 3) La Fotografía aérea y su interpretación como apoyo en el conocimiento del Medio.
- 4) La teledetección y su aplicación didáctica.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19934 **Bases metodológicas de la investigación educativa**
Methodological Bases of Educational Research

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos teóricos

- 1.- Conocimientos previos.
 - 0.1 La deontología en la investigación
 - 1.1 Ciencia, tipos de conocimiento, tipos de investigación.
 - 1.2 Paradigma cuantitativo y paradigma cualitativo.
 - 1.3 Método, técnicas e instrumentos.
- 2.- Etapas y procesos generales de investigación.
 - 2.1 Etapa de planificación. Hipótesis y/u objetivos
 - 2.2 Recogida y selección de datos
 - 2.3 Análisis de la información
 - 2.4 Conclusiones
 - 2.5 Elaboración de propuestas educativas
- 3.- Los métodos empíricos en educación
- 4.- Metodologías interpretativas
- 5.- Investigación-acción. Su práctica en educación

Contenidos prácticos

- 1.- Simulación de una investigación ex post facto. Siendo el grupo de alumnos los sujetos destinatarios de la misma. Se realizará por grupos y será dirigida por la profesora.
- 2.- Diseño de dos investigaciones interpretativas, eligiendo el objeto de estudio y las técnicas para su desarrollo. Se realizarán en grupos.
- 3.- Estudio y comentario de una investigación. Este trabajo se realizará individual o grupalmente y se presentará al resto de la clase.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19935 **Educación intercultural**
Intercultural Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

NUCLEO I. Hacia una conceptualización de una educación intercultural.

- 1.1.-Presentación y análisis de los términos vinculados al tema.
- 1.2.- Antecedentes de la educación intercultural.
- 1.3.- Multiculturalismo/ Interculturalismo.
- 1.4.- La educación intercultural como materia transversal.

NUCLEO II. Tratamiento de la educación intercultural en el marco legal actual .

- 2.1. Textos Internacionales.
- 2.2. Textos Nacionales.

NUCLEO III. Actitudes del profesorado de un contexto escolar intercultural.

- 3.1.- Análisis y propuestas derivadas de los datos conocidos.
- 3.2. -La formación de actitudes y valores de educación intercultural.

NUCLEO IV. Propuestas de trabajo para una escuela que contemple la diversidad étnico-cultural.

- 4.1.-Propuestas de educación intercultural al marco curricular.
- 4.2.-Presentación y análisis de materiales específicos interculturales.

Núcleo V. Propuestas metodológicas y estrategias orientados a la interculturalidad.

ACTIVIDADES:

1. Diseño de actividades prácticas y su aplicación en aulas de educación Infantil y Primaria.
2. Lecturas relacionadas con el tema.
3. Análisis de la realidad escolar intercultural a través de materiales variados.
4. Dinámicas que potencien la formación de actitudes y valores positivos a la interculturalidad
5. Visionar documentales que reflejen los rasgos identitarios de las culturas más representativas.
6. Aplicación de técnicas propias de la metodología investigadora.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19936 **El francés con fines específicos en educación primaria**

French with Specific Purposes in Primary Education

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Notions phonétiques générales
- La langue étrangère en maternelle
- Caractéristiques de ce type d'enseignement
- Activités à développer en maternelle
- Application de ces activités.

Gran parte del programa y de las actividades realizadas en clase, se podrá consultar a través de Internet en el Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza.

ACTIVIDADES

- Creación y elaboración de material para introducir, por medio de juegos, el idioma en el aula de Educación Infantil y su aplicación.
- Preparación de ejercicios y actividades comunicativas aplicables a los niveles de Educación Infantil.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19937 **Ética**
Ethics

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Contenidos

Desde el contínuum Naturaleza-Cultura que determina la base antropológica de la conciencia moral, se planteará la reflexión ética aplicada al marco plural y globalizador de la cultura actual, a través de los siguientes temas: La actualidad de la ética. La conciencia ética. Sistemas éticos. El mundo de los valores. Dificultades del lenguaje valorativo: el riesgo del subjetivismo y los límites del subjetivismo. Qué hace moral un valor. Autonomía y heteronomía moral. Éticas materiales y éticas formales. Ética de mínimos y ética de máximos. Los valores como cualidades que nos permiten hacer el mundo más habitable. La evolución social y las teorías de los niveles morales. La necesaria educación en valores. Proyecto de una ética global.

Metodología

La materia de la asignatura Ética es concebida como indagación implicativa, que se realiza fundamentalmente a través del diálogo, entendido como valor constitutivo humano. Por tanto, en la metodología didáctica, tiene singular importancia la participación de los estudiantes, quienes deberán intervenir en la construcción del contenido ético a través de su reflexión, tanto individual como grupal.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19938 **Fonética y fonología españolas**
Spanish Phonetics and Phonology

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

Conocimiento de la acústica y mecanismos de percepción y articulación del sonido del lenguaje, rasgos segmentales. Descripción de los sonidos del español y de la estructura fonológica de esta lengua.

Programa:

1. Fonología.
 - 1.1. Diferencia entre fonética y fonología.
 - 1.2. El fonema y los rasgos distintivos.
 - 1.3. Conmutación y sustitución.
 - 1.4. Oposición y contraste.
 - 1.5. Clasificación de las oposiciones fonológicas.
 - 1.6. Variantes o realizaciones de los fonemas.
 - 1.6. Neutralización y archifonema.
2. La transcripción fonológica y fonética.
 - 2.1. La transcripción.
 - 2.2. El Alfabeto Fonético Internacional.
 - 2.3. El Alfabeto Fonético Hispánico (de la RFE).
3. Fonética articulatoria.
 - 3.1. Producción del sonido articulado.
 - 3.2. Las cavidades infragloticas, laríngea y supragloticas.
 - 3.3. Fenómenos fonéticos relacionados con la fonación.
 - 3.4. Clasificación articulatoria de los sonidos.
 - 3.5. Fenómenos fonéticos relacionados con la combinación de sonidos.
4. Fonética acústica.
 - 4.1. Las ondas sonoras.
 - 4.2. Producción de los sonidos del lenguaje desde el punto de vista acústico.
 - 4.3. Los sonogramas o espectrogramas.
 - 4.4. Clasificación de los rasgos distintivos.
5. Fonética auditiva.
 - 5.1. El oído: sus partes.
 - 5.2. El proceso de audición.
 - 5.3. Cualidades físicas y psicológicas de los sonidos.
6. Las vocales.
 - 6.1. División de los sonidos en vocales y consonantes: fundamento articulatorio y acústico.
 - 6.2. Clasificación articulatoria de las vocales. El triángulo vocálico.
 - 6.3. Clasificación acústica de las vocales.
 - 6.4. Definición y distribución de los fonemas vocálicos.
 - 6.5. Secuencias vocálicas: diptongos, hiatos.
7. Consonantes oclusivas.
 - 7.1. Los fonemas oclusivos: caracterización articulatoria. Alófonos. Neutralización.
 - 7.2. Caracterización y clasificación acústica.
 - 7.3. Definición y distribución de los fonemas oclusivos.
8. Consonantes nasales.
 - 8.1. Caracterización articulatoria. Neutralización.
 - 8.2. Caracterización acústica.
 - 8.3. Definición y distribución de los fonemas nasales.
9. Consonantes fricativas.
 - 9.1. Caracterización articulatoria.
 - 9.2. Caracterización acústica.

9.3. Definición y distribución de los fonemas fricativos.

10. Consonantes africadas.

10.1. Naturaleza de las consonantes africadas.

10.2. Distribución de africadas en español.

10.3. Caracterización acústica.

11. Consonantes líquidas.

11.1. Laterales. Caracterización articulatoria y acústica.

11.2. Desfonologización de la oposición y / ll.

11.2. Vibrantes. Caracterización articulatoria y acústica.

12. La sílaba.

12.1. Estructura fonética.

12.2. Caracterización acústica.

13. Fonosintaxis.

13.1. El sirrema.

13.2. Concurrencia de fonemas homólogos.

13.3. Combinación de fonemas.

14. El acento.

14.1. Los prosodemas.

14.2. Funciones del acento.

14.3. Palabras acentuadas e inacentuadas en español.

14.4. Naturaleza fonética del acento.

15. Entonación.

15.1. Definición.

15.2. Parámetros físicos.

15.3. Grupo fónico y grupo de entonación.

15.4. Funciones de la entonación.

15.4.1. En el nivel lingüístico.

15.4.2. En el nivel expresivo.

15.4.3. En el nivel sociolingüístico.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19939 **Juegos populares infantiles**
Popular Children's Games

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Bloque 1.- Aproximación teórica al juego:

- Concepto de juego.
- El juego como medio educativo.

Bloque 2.- Una propuesta de clasificación del juego.

Bloque 3.- Aspectos didácticos del juego:

- El juego en el currículo de Primaria.
- Planteamientos didácticos.
- Aplicación de una unidad didáctica.

Bloque 4.- El fichero de juegos.

Bloque 5.- El espacio y los materiales de juego.

ACTIVIDADES

- Clases conjugando la teoría y la práctica.
- Observación de sesiones con niños.
- Prácticas especiales con niños.
- Elaboración y exposición de trabajos.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19940 **La tierra, un planeta vivo: manifestaciones en Aragón**
The Earth, a Living Planet: Demonstrations in Aragón

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA.
 - 1.1. Breve introducción histórica.
 - 1.2. Visión de conjunto de la Tierra.
 - 1.3. La Tierra como un sistema.
 - 1.4. Una aproximación a la Geología de Aragón.
2. MINERALES Y ROCAS.
 - 2.1. Los minerales.
 - 2.1. Rocas ígneas.
 - 2.2. Rocas sedimentarias.
 - 2.3. Rocas metamórficas.
 - 2.4. Geomorfología litológica.
3. EL TIEMPO GEOLÓGICO
 - 3.1. La escala del tiempo en Geología.
 - 3.2. Principios básicos de la Geología Histórica.
 - 3.3. Una breve historia de la Tierra
4. LA DINÁMICA EXTERNA.
 - 4.1. Meteorización.
 - 4.2. Modelado.
 - 4.3. Procesos externos.
5. LA DINÁMICA INTERNA.
 - 5.1. Deformaciones de las rocas.
 - 5.2. Sismicidad.
6. ESTRUCTURA Y DINÁMICA GLOBAL.
 - 6.1. Estructura y composición de la Tierra.
 - 6.2. Tectónica de Placas.
 - 6.3. Evolución de los continentes.
7. LOS RASGOS DEL RELIEVE DE ESPAÑA.
 - 7.1. Las grandes unidades morfoestructurales.
 - 7.2. Unidades prealpínicas.
 - 7.3. Cordilleras alpinas.
 - 7.4. Cuencas terciarias.
8. UNIDADES GEOLOGICAS EN ARAGON.
 - 8.1. Pirineos.
 - 8.2. Depresión del Ebro.
 - 8.3. Cordillera Ibérica.

ACTIVIDADES

- * Observación cualitativa y cuantitativa; descripción, comparación, búsqueda de regularidades y clasificación o identificación de fenómenos, individuos y situaciones del entorno natural.
- * Empleo de algunos aparatos de observación y medida. Recogida de datos, representación e interpretación de los mismos.
- * Emitir hipótesis ante un problema y diseñar experiencias con ayuda del profesor y/o autónomamente.
- * Elaboración de informes sencillos, con citas bibliográficas, que incluyan la elaboración de conclusiones a partir de una determinada experiencia.
- * Establecer clasificaciones basadas en datos relevantes, siendo capaces de deducir los criterios de clasificación que se han empleado en una dada.

PRÁCTICAS

Se citan a continuación aquellas que se desarrollarán dentro del tiempo definido como teórico-práctico.

1. Minerales comunes de la corteza terrestre. Observación y reconocimientos de "visu".
2. Rocas sedimentarias. Observación y reconocimientos de "visu".
3. Rocas endógenas. Observación y reconocimiento de "visu".
4. Mapas topográficos y mapas geológicos. Elementos. Información. Tipos. Interpretación.
5. Problemas estratigráficos sencillos. Correlaciones. Análisis de cuencas.
6. Observación y reconocimiento de fósiles.

TRABAJO SOBRE EL TERRENO. SALIDAS AL CAMPO

Se desarrollarán todas o alguna/s de las previstas si los medios de que se dispone lo permiten, lo cual está también en función del número de alumnos asistentes regularmente a las clases.

1. Objetivos: Observación de grandes unidades morfoestructurales.
Lugar: Itinerario geológico desde Huesca a Panticosa.
2. Objetivo: Técnicas básicas de cartografía geológica. Observación de afloramientos de distintos tipos de rocas. Determinación de direcciones y buzamientos.
Lugar: Variante de Arguis.
3. Objetivo. Orientación y práctica con brújula y mapa topográfico
Reconocimiento de formas del terreno. Técnicas de muestreo.
Lugar: Piracés.

TRABAJOS OBLIGATORIOS

1. Lectura de un texto sobre la filosofía y/o la historia de la Geología. Comentario escrito sobre el mismo.
2. Trabajo bibliográfico sobre un tema geológico.
3. Trabajo de información geológica sobre Aragón o una zona concreta del mismo.
4. Elaboración de un guión sobre el uso didáctico de un vídeo.
5. Trabajo de observación sobre el terreno, con recogida de muestras y elaboración de informe.



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19941 **Literatura infantil en la educación primaria**
Children's Literature in Primary Education

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19942 **Psicología de la personalidad**
Psychology of the Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El desarrollo de esta optativa girará en torno a los siguientes contenidos:

1. Cuestiones definicionales.
 - 1.1. Definición de Psicología de la Personalidad.
2. Modelos factoriales y multivariados.
 - 2.1. Teoría de R. B. Cattell.
 - 2.2. Teoría de H. J. Eysenck.
3. Modelos Cognitivos: Acercamiento Social - Cognitivo.
 - 3.1. Teoría de Rotter.
 - 3.2. Teoría de Bandura.
 - 3.3. Teorías de Beck y Freeman.
 - 3.4. Propuesta de integración de Mischel.
4. Acercamiento Fenomenológico - Humanista.
 - 4.1. Teoría de Rogers.
 - 4.2. Teoría de Maslow.
5. Acercamiento Psicoanalítico.
 - 5.1. Teorías de Freud
 - 5.2. Neopsicoanálisis.
6. Medición de la personalidad.
 - 6.1. Técnicas de entrevista
 - 6.2. Observaciones y experimentos controlados.
 - 6.3. Pruebas de personalidad.
 - 6.4. Problemática actual de la personalidad
7. Desordenes de la personalidad en la infancia. Psicopatología infantil.
 - 7.1. Enuresis y encopresis.
 - 7.2. Estereotipias conductuales, disartria y mutismo electivo.
 - 7.3. Obesidad infantil, anorexia nerviosa y bulimia.
 - 7.4. Conductas obsesivo - compulsivas y fóbicas.
 - 7.5. Depresión y retraimiento en los niños.
 - 7.6. Conducta agresiva y oposicionista.
 - 7.7. Delincuencia juvenil.

JUSTIFICACIÓN DEL PLANTEAMIENTO TEÓRICO

El planteamiento de esta asignatura optativa quiere tener una doble dimensión. Por un lado, formar a los alumnos en el conocimiento de lo que es la Psicología de la Personalidad, abarcando los diversos enfoques teóricos, y sus campos de actuación. Por otro lado, se pretende dar a la materia una finalidad claramente aplicada, pues los docentes, además de realizar la obvia labor formativa, pueden y deben realizar una labor preventiva desde la acción tutorial, de los posibles problemas que pudiesen tener sus alumnos, al ser el campo de la personalidad una de las áreas que pueden generar necesidades educativas especiales (como también lo son las deficiencias psíquicas, sensoriales y motrices, que no van a ser objeto de estudio en esta materia, pero que sí lo son en otras asignaturas del área de conocimiento). En este contexto, cabe pues que el desarrollo de la materia se inicie con una profunda semblanza teórica de la Psicología de la Personalidad hablando de las diferentes definiciones de personalidad que han dado los paradigmas que han tratado el tema, sin olvidar la aportación de la Psicología de las Diferencias Individuales. Una vez definido el campo por el que se va a mover la acción docente, se procederá a desarrollar con la máxima amplitud los diferentes enfoques teóricos que se han aproximado al campo, valorando tanto sus aportaciones positivas al avance de la ciencia psicológica, como sus errores o puntos más débiles. Vistos esos enfoques teóricos, y otros que se pueden ir sacando a colación durante el desarrollo de las clases,

se pasará al estudio de las dimensiones empíricas de la personalidad, exponiendo las diferentes técnicas que permiten descubrirla y medirla, como las técnicas de entrevista, las observaciones y experimentos controlados, y las pruebas y tests de personalidad.

Es en este capítulo cuando se realizará una primera aproximación práctica al tema, pues es de interés que el futuro maestro posea, por ejemplo un buena capacidad para la realización de entrevistas, pues de ellas puede sacar una interesantísima información complementaria tanto del alumno como de sus padres o tutores.

Por ello, se trabajarán a nivel práctico del siguiente modo:

- Técnicas de entrevista: Los alumnos tendrán que realizar una entrevista a alguien relevante para ellos, con objeto de conocer mejor su personalidad.
- Observación: Se realizarán observaciones por parte de los alumnos de escolares que pudieran tener algún trastorno de personalidad.
- Pruebas de personalidad: Se suministraría a los alumnos alguna de las pruebas más conocidas (16 PF, CEP, tests proyectivos...) con objeto de que las conozcan, y sepan cómo permiten acceder a los distintos factores de personalidad. Quede claro que estas pruebas sólo pueden ser pasadas por un psicólogo, y por lo tanto, lo que se buscará con los futuros maestros no será que las aprendan a pasar, sino que sepan cómo son, para qué sirven y cómo miden la personalidad.

El bloque final de contenidos de la optativa se destinará al estudio de la problemática actual de la personalidad, a debatir la influencia de la

herencia y del ambiente en el carácter del individuo, y a exponer los diferentes desórdenes que se pueden dar en la personalidad a lo largo de la

infancia, pues es en la escuela donde indudablemente muchos de ello se producen, y el profesor debe estar capacitado para afrontarlos, canalizarlos o derivarlos hacia las soluciones más oportunas (familias, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Unidades de Salud Mental...).

Así las cosas, se trataría el campo de la psicopatología infantil, identificando y estableciendo las pautas que el maestro debe seguir ante

problemas tales como: enuresis, encopresis, estereotipias conductuales, disartria, mutismo selectivo, obesidad, anorexia y bulimia, conductas

obsesivo - compulsivas, fobias, conducta agresiva y oposicionista, y delincuencia juvenil.

Dependiendo del desorden de personalidad, se irán introduciendo las diferentes terapias que se pueden seguir, haciendo especial hincapié en las

técnicas de modificación de conducta, basadas en el principio de Premack, las economías de fichas, los contratos de contingencia, los programas de refuerzo, etc, que son altamente aplicables en el aula.

Por supuesto, también se tratarán otras técnicas para resolver estos desórdenes, pero que ya no quedan en manos del maestro, sino en manos de

especialistas como Psicólogos, Pedagogos, o médicos Psiquiatras.

A partir de todo ello, y como parte práctica encaminada a subir la nota final hasta en un punto, los alumnos podrán realizar un trabajo.

Un tipo de trabajo sería el que se describa algún desorden de personalidad en un alumno de Primaria, y qué remedios y decisiones tomarían ante él en el caso de ser sus maestros.

Otro posible trabajo sería la realización de una entrevista a una persona relevante a juicio del alumno.

Un trabajo de menor nivel, sería la realización de una reseña de un libro sobre Psicología de la Personalidad, o la crítica de una película que verse sobre el tema.

Estos trabajos tendrán carácter individual, se podrán presentar en cualquier momento del curso, y siempre antes de la fecha del examen final.

Además, durante el periodo de clase, el profesor propondrá de manera esporádica e imprevista trabajos individuales y voluntarios que se harán

durante el desarrollo de la sesión. Estos trabajos se considerarán según su calidad para incrementar la calificación final de los alumnos en un punto.

Los alumnos podrán consultar al profesor las dudas que tengan en cualquiera de las horas que se tienen destinadas para este fin.

Como ilustración de los desórdenes de personalidad se pasará en horario de clase alguna de las películas de la filmografía de Jack Nicholson (/Alguien voló sobre el nido del cuco◇, /El Resplandor◇, o /Mejor Imposible◇).

METODOLOGÍA

De acuerdo a los distintos contenidos que se vayan tratando en cada unidad didáctica, se utilizarán diferentes recursos pedagógicos. Algunas unidades didácticas tendrán dos partes: una basada en el aprendizaje por recepción, en la que el profesor explicará al alumnado los principales conceptos de cada tema, y otra parte más centrada en los procedimientos y en las actitudes, que intentará recurrir al aprendizaje por descubrimiento, a partir de actividades de investigación, debate o estudios de campo.

Por otro lado, se buscará conseguir significatividad en los aprendizajes, de cara a lograr que el alumnado sepa usar lo que ha aprendido en en contexto de su quehacer cotidiano, basándonos en los interrogantes que sobre



su vida psíquica les hayan podido surgir.

Sin embargo, no vamos a denostar el uso de la memoria como recurso para el aprendizaje, pues en sí misma, es un proceso cognitivo que debe ser también potenciado.



Centro: 202 Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Plan: 170 Maestro, Educación Primaria (en extinción)

Asignatura: 19943 Psicología social
Social Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 Créditos: 6 Cáriter: Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Actividades:

- 1) Las actividades del curso se diversifican en actividades de clase y el desarrollo de un "Practicum".
2) Con relación a las actividades de clase:
Porque las clases quieren ser activas y participativas en la medida de lo posible...
-Se fomentarán aquellas actividades relacionadas con los temas previstos: aplicación del test sociométrico, elaboración de escalas de medición social, discusión de acontecimientos de actualidad relativos a las relaciones sociales (conflictos, altruismo, afiliación, etc.), análisis de encuestas aparecidas en las revistas o periódicos.
-Se realizarán sencillas experiencias de observación de situaciones psicosociales típicas, comentario y discusión de conductas sobre aprendizaje social, la comunicación o motivación social.
-Se proyectará algún video relacionado con los temas tratados.
-Se leerán y discutirán en grupo artículos de revistas o periódicos con temas actuales o significativos de la psicología social y relacionados con la educación.
-Entre las condiciones básicas para aprobar la asignatura se contempla la lectura un libro a determinar.

Ficha del PRACTICUM DE PSICOLOGÍA SOCIAL (Asignatura 19943
Duración Practicum: ~ 20 horas = 2 créditos en esta asignatura de Psicología Social
Curso 2003-2004 (4 Créditos teóricos y 2 Prácticos: Primer cuatrimestre)

Especialidad: Educación

Nombre del Grupo:.....

Componentes del grupo:
(máximo 3 personas)

Título del trabajo:.....

Tema del trabajo (En esta línea se explica el asunto o materia del trabajo práctico que vamos a realizar, justificando que está ajustado a los contenidos del programa de la asignatura):

a) Objetivos: (Aquí explicamos qué pretendemos conseguir con este trabajo)

b) Contenidos: (Aquí explicamos el contenido de nuestro trabajo y justificamos que se ajusta al temario del programa)

c) Metodología: Exponemos qué metodología científica elegimos para realizar el prácticum: (Descriptivo y de observación natural, de historias de casos, encuestas (cuestionarios, entrevistas, escalas); experimentos (hipótesis, elaboración de grupos control y experimental, variables intervinientes), método clínico, método correlacional, otros.

d) Temporalización o Previsión de reparto del tiempo: Se trata de anticipar cómo vamos a repartir el tiempo de nuestro trabajo de tal forma que en una fecha a determinar (.....) esté entregado y en manos del profesor para su exposición y defensa pública por los autores en clase y su evaluación.



Extensión del trabajo:: Unos 15 folios aproximadamente tipografiados a doble espacio (Times 12 o similar).

Tutorizado: Fecha.....

Orientaciones para el "Practicum de Psicología Social":

Las mismas orientaciones que para el programa de Psicología de la Educación, salvando la materia específica, que es distinta en cada caso.

Los objetivos y la metodología seguida en los "Practicum ´s" es la de iniciar al alumno en la labor investigadora de la Psicología dentro del marco educativo normal, correspondientes a las especialidades de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza en Huesca.

gía Educativa. El formato es el mismo pero los temas a tratar en este Practicum serán los del temario de Psicología Social)



Centro: 202 **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**
Plan: 170 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 19944 **Reeducación matemática**
Mathematical re-Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO:

Tratamiento de los errores y concepciones de los alumnos en el aprendizaje de las matemáticas.

CONTENIDOS:

- Análisis de libros de texto de Matemáticas de Educación Primaria.
- Análisis de cuadernos de ejercicios de alumnos de Educación Primaria.
- Errores más frecuentes en Matemáticas de los alumnos de Educación Primaria y posibles vías de reeducación.



Centro: 202 Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

Plan: 170 Maestro, Educación Primaria (en extinción)

Asignatura: 19945 Religión y cultura

Religion and Culture

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I.- DE LA EXPERIENCIA DE LO SAGRADO A LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

1.-LA EXPERIENCIA DE "LO SAGRADO"

- 1.1. Lo "sagrado" en las civilizaciones antiguas
 - Formas sacras
 - Tiempos sacros
- 1.2. La "sagrado" en las civilizaciones cultas.
 - Sentido de la propia historia
 - Toma de conciencia del valor del ser humano
 - Dominio de la realidad existente

2.- LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

- 2.1. Condiciones previas para llegar a la experiencia religiosa.
- 2.2. Factores determinantes de la experiencia religiosa:
 - El misterio (realidad trascendente)
 - La persona creyente (realidad inmanente)
 - Las mediaciones
 - Lo "sagrado" ("clima" , espacio...)
- 2.3. Desarrollo de la experiencia religiosa
- 2.4. Características de la experiencia religiosa
- 2.5. Institucionalización de la experiencia religiosa

II.- RELIGIÓN Y CULTURA CONTEMPORÁNEA

1.- CARACTERÍSTICAS DE LA CULTURA CONTEMPORÁNEA

- 1.1. Impacto de la cultura contemporánea en la Religión
- 1.2. La increencia dentro de la religión

2.- EXPRESIONES DE LA FE EN JESUCRISTO EN EL PATRIMONIO CULTURAL Y ARTÍSTICO.

- 2.1. Interrelación fe - cultura
- 2.2. Interrelación fe - arte

III.- LA BIBLIA

1.- ANTIGUO TESTAMENTO - Historia de un pueblo que vuelve a "leer" su vida.

- 1.1. Significado del concepto biblia
- 1.2. La biblia, ¿libro o biblioteca?
 - Diversos autores. (**CREACIÓN LITERARIA**)
 - Los archivos de un pueblo (conjunto de libros **HISTÓRICOS**)
 - Una historia de amor (conjunto de libros **SAGRADOS**)
 - Elemento referencial para los creyentes (conjunto de libros **CANÓNICOS**)
- 1.3. Origen de la biblia
 - Génesis de los libros del A. T.
 - Anaqueles de la Biblia:
 - o Biblia de los judíos: TANAK
 - o Biblia de los cristianos: A.T.(46) - N.T. (27)
 - o Nomenclatura de los textos bíblicos: capítulos y versículos.
 - Buscando los textos más antiguos:
 - o Manuscritos
 - o Traducciones
 - o Tradiciones
 - o Textos apócrifos.

1.4. Grandes momentos de la historia del pueblo de israel

Tiempo de la promesa	El dios de la promesa
Nacimiento de un pueblo (1º exilio)	El dios libertador
Consolidación del pueblo	El Dios fiel

Instauración-Esplendor de la monarquía
Reinos de Israel y de Judá
Destierro de Babilonia (2º exilio)

David modelo de mediación
Los profetas "centinelas" de la Alianza
El "siervo" de Yavé anuncia la liberación

definitiva

Restauración del judaísmo

Reconstrucción religiosa de Israel

1.5. Temas bíblicos transversales

- La Alianza
- La Sabiduría
- Los Profetas

1.6. Significado teológico de algunos textos bíblicos

- Análisis de textos bíblicos
- ¿Cómo leer la Biblia?
- Crítica textual - literaria - histórica

2.- NUEVO TESTAMENTO

- El mensaje de Jesús no está ligado a Jerusalén
- No hay que convertirse en judío para ser discípulo de Jesús.
- La Iglesia despliega "velas"...

2.1. Significado del concepto evangelio

2.2. Génesis de los evangelios

- Acontecimiento fundador: **JESÚS**
- Época de transición: **APÓSTOLES - DISCÍPULOS**
- Redacción de los textos: **EVANGELISTAS**

2.3. Los cuatro evangelios:

- **Marcos:**
 - o Característica: Creador del género literario "Evangelio"
 - o El Jesús de Mc. = **EL HOMBRE JESÚS**
- **Mateo:**
 - o Característica: el "Evangelio eclesial".
 - o El Jesús de Mt. = **EL SEÑOR GLORIFICADO Y CELEBRADO EN COMUNIDAD**
- **Lucas:**
 - o Característica: Historiador creyente
 - o El Jesús de Lc. = **EL SEÑOR GLORIFICADO QUE SE MANIFESTÓ A SU**

DISCÍPULO PABLO

- **Juan:**
 - o Característica: El "Evangelio espiritual"
 - o El Jesús de Jn. = **EL HIJO DE DIOS.**

2.4. GÉNEROS LITERARIOS EN EL N. TESTAMENTO

- Apocalíptico
- Epistolar
- "Evangelio"
- Hierofanía
- Milagro
- Parábola.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18916 **Análisis contable**
Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1: Introducción al análisis de estados financieros

- 1.1. Análisis contable general
 - 1.1.1. Demanda de la información contable
 - 1.1.2. Finalidad del análisis de los estados financieros
 - 1.1.3. Limitación de los estados financieros como elementos de análisis
- 1.2. Análisis de la empresa en su sector
 - 1.2.1. El análisis de una empresa y su entorno
 - 1.2.2. Información relevante para el analista
 - 1.2.3. La Central de Balances del Banco de España
 - 1.2.4. Ratios BACH

PARTE I: LOS ESTADOS FINANCIEROS

TEMA 2: El Balance

- 2.1. Formato
- 2.2. Estructura operativa
- 2.3. Partidas integrantes. Propiedades más significativas
- 2.4. Desequilibrios clásicos

TEMA 3: La Cuenta de Pérdidas y Ganancias

- 3.1. Alternativas de clasificación
- 3.2. Formato
- 3.3. Escalones del resultado más relevantes
- 3.4. Indicadores de calidad del beneficio
- 3.5. La Cuenta de Resultados analítica

TEMA 4: Otros Estados Financieros

- 4.1. La memoria
- 4.2. El informe de gestión
- 4.3. El informe de auditoría
- 4.4. El Estado de Valor Añadido
- 4.5. Estados de flujos de fondos
 - 4.5.1. Flujos de fondos y variación del circulante
 - 4.5.2. El Cuadro de financiación
 - 4.5.3. El Estado de flujos de tesorería

PARTE II: ANÁLISIS DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL A TRAVÉS DE LOS RATIOS

TEMA 5: introducción a la elaboración de ratios

- 5.1. Instrumentos aplicados en el análisis de la información contable
- 5.2. Tipos de ratios
- 5.3. Limitaciones en la utilización de ratios
- 5.4. Teoría estadística de muestras

TEMA 6: Análisis de la situación financiera a corto plazo

- 6.1. Alcance
- 6.2. El capital circulante. Diferentes acepciones
- 6.3. Estudio de los diferentes ratios de circulante
- 6.4. Acumulación del ratio de circulante o de solvencia
- 6.5. Evaluación de las necesidades de Capital Circulante. El Periodo Medio de Maduración
- 6.6. La tesorería neta y el coeficiente básico de financiación

TEMA 7: La solvencia a largo plazo

- 7.1. La autofinanciación
 - 7.1.1. La autofinanciación y otras fuentes financieras



7.1.2. Relación entre la autofinanciación y el Fondo de Maniobra

7.2. Ratios financieros y económicos a largo plazo

7.3. Ratios bursátiles

7.4. El rating de endeudamiento

TEMA 8: Análisis de la rentabilidad de la empresa

8.1. El umbral de rentabilidad

8.2. Apalancamientos

8.3. Ratios económicos

8.4. El ROI y el diagnóstico integrado



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18917 **Análisis de costes en la gestión pública**
Cost Analysis in Public Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I. Delimitación De Conceptos

Tema 1. La contabilidad de Costes.

Tema 2. El sector público.

Parte 2. La Contabilidad Analític En El Sector Público

Tema 1. Consideración del sector público a efectos de contabilidad analítica.

Tema 2. La contabilidad de gestión en el ámbito del sector público español.

Tema 3. La presupuestación como instrumento de gestión.

Tema 4. Indicadores de gestión para las entidades públicas.

Parte 3. Experiencias De Aplicación De Contabilidad De Costes Desarrolladas En Los Entes Publicos En España

Tema 1. Analisis de las experiencias desarrolladas en la Administración Central del Estado.

Tema 2. Análisis de las experiencias desarrolladas en la Administración Local.

Tema 3. Análisis de las experiencias desarrolladas en diversos Organismos Autónomos.

Tema 4. Un modelo de Contabilidad Analítica Normalizada para Organismos Autónomos: Proyecto C.A.N.O.A.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18918 **Auditoría**
Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Los estados financieros y los principios de contabilidad generalmetne aceptados.
2. La auditoría contable: concepto, naturaleza y finalidad.
3. Normativa legal de auditoría.
4. Papeles de trabajo y evidencia de auditoría externa.
5. Objetivos y procedimiento generales de auditoria.
6. Inmovilizado y financiación básica propia.
7. Existencias, deudores y acreedores por operaciones de tráfico.
8. Cuentas financieros, inversiones financieras y financiación básica ajena.
9. Deudores y acreedores por conceptos fiscales.
10. Personal.
11. Informes de auditoría externa.
12. Casos prácticos sobre informes.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18919 **Consolidación de estados contables**
Consolidation of Financial Statements

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El fenómeno económico de la concentración de empresas.
2. Conceptos básicos sobre consolidación.
3. La información consolidada.
4. Regulación de la información consolidada.
5. Organización y prácticas contables de grupo.
6. El proceso de formulación de cuentas consolidadas.
7. La integración global.
8. La integración proporcional.
9. La puesta en equivalencia.
10. Otras normas aplicables a la consolidación.
11. Las cuentas anuales consolidadas.
12. Auditoría de las cuentas consolidadas.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18920 **Contabilidad bancaria**
Accounting for Banking Institutions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El marco general de la contabilidad de entidades financieras.
2. Los recursos propios de las entidades de crédito.
3. El pasivo bancario como fuente esencial de financiación de las entidades de crédito.
4. Las inversiones de las entidades de crédito. La inversión crediticia.
5. Las inversiones de las entidades de crédito. Otras inversiones.
6. Operaciones fuera de balance.
7. Las operaciones en moneda extranjera.
8. Las relaciones interbancarias.
9. Las operaciones en camino.
10. Presentación y análisis de estados contables en las entidades de créditos.
11. Aspectos particulares de la contabilidad de sociedades y agencias de valores.
12. Aspectos particulares de la contabilidad de las sociedades gestoras de instituciones de inversión colectiva.
13. Arrendamientos financieros.
14. Gestoras de planes y fondos de pensiones.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18921 **Análisis del entorno y de la competencia**
Analysis of Environment and Competition

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1 INTRODUCCIÓN
- Tema 2 DEL ENTORNO A LA ESTRATEGIA
- Tema 3 CONCEPTO AMPLIO DE COMPETENCIA.
- Tema 4 ANÁLISIS DEL COMPETIDOR
- Tema 5 ESTRATEGIAS Y EVOLUCIÓN DEL SECTOR.
- Tema 6 SECTORES FRAGMENTADOS Y SECTORES NUEVOS.
- Tema 7 LA INTEGRACIÓN VERTICAL.
- Tema 8 LA DECISIÓN DE DIVERSIFICAR.
- Tema 9 SECTORES MADUROS Y SECTORES EN DECLIVE.
- Tema 10 GLOBALIZACIÓN DE LOS MERCADOS.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18922 **Análisis psicosociológico de mercados**
Psycho-Sociological Analysis of Markets

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Teoría general de la sociedad de consumo.
3. La sociedad de consumo en España.
4. El proceso motivacional de la demanda.
5. Proceso motivacional de desencantamiento del deseo en la sociedad de consumo neocapitalista.

Suscitación del deseo.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18923 **Bases estadística de la economía**
Statistical Bases of Economics

Departamento: Métodos Estadísticos

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

PROGRAMA

1. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad.
2. Distribuciones discretas: Binomial y de Poisson. Aplicaciones.
3. Distribuciones continuas: Normal, de Studente, Chi cuadrado. Aplicaciones.
4. Muestreo. Métodos de muestreo. Inferencia estadística.
5. Intervalos de confianza. Tamaño de la muestra.
6. Contraste de hipótesis.
7. Análisis de varianza.
8. Análisis estadístico con SPSS.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18924 **Contabilidad pública y de entidades no lucrativas**
Public Accounting and non-Profit Organisations

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I La Normalización En El Sector Público:

1. Marco conceptual del sector público.
 - 1.1. El contexto del sector público.
 - 1.2. La normalización contable pública.
 - 1.3. El presupuesto; normativa reguladora y principios presupuestarios.
 - 1.4. Clasificación presupuestaria y estructura del presupuesto.
 - 1.5. Correspondencia entre los Capítulos presupuestarios y los Grupos de cuentas del PGCP.
 - 1.6. Proceso de elaboración y aprobación del presupuesto
2. Contabilidad del Presupuesto.
 - 2.1. El Plan General de Contabilidad Pública. Generalidades.
 - 2.2. Las cuentas anuales y documentos normalizados en materia presupuestaria en el PGCP.
 - 2.3. Las cuentas de control presupuestario (grupo 0) y sus relaciones contables.
 - 2.4. Contabilidad de las operaciones derivadas de la ejecución del presupuesto de gastos.
 - 2.5. Contabilidad de las operaciones derivadas de la ejecución del presupuesto dei ngresos.
 - 2.6. Caja fija y Anticipos de Tesorería.
3. Gastos con financiación afectada.
 - 3.1. Concepto de afectación en la normativa presupuestaria.
 - 3.2. Coeficiente de financiación.
 - 3.3. Desviaciones de financiación.
 - 3.4. Las desviaciones de financiación imputables a cada ejercicio y su incidencia en el saldo presupuestario.
 - 3.5. Las desviaciones de financiación acumuladas y su incidencia en el remanente de tesorería total.
4. Análisis coordinado de la información financiera de las cuentas anuales.
 - 4.1. El resultado presupuestario y el saldo del presupuesto.
 - 4.2. El estado de remanente de tesorería.
 - 4.3. El estado de tesorería.
 - 4.4. El estado del flujo neto de tesorería del ejercicio.
 - 4.5. El cuadro de financiación.
 - 4.6. Las variaciones del circulante.

Parte Ii. Las Entidades No Lucrativas:

5. Fundaciones y Asociaciones.
 - 5.1. Aspectos generales sobre Fundaciones y normativa estatal que las regula
 - 5.2. Aspectos generales sobre Asociaciones y normativa reguladora.
 - 5.3. Los sistemas presupuestarios que estas entidades deben cumplimentar.
6. Normas de adaptación del Plan General de Contabilidad a las entidades sin fines lucrativos.
 - 6.1. REal Decreto 776/1998, 30 de abril por el que se aprueba el Plan de Contabilidad para ENL.
 - 6.2. Las cinco partes de las normas de adaptación del Plan contable.
 - 6.3. Las normas de información presupuestaria contenidas en el Plan contable.
7. La Calidad y sus indicadores en las E.N.L.
 - 7.1. El Modelo EFQM de excelencia.
 - 7.2. Los criterios, subcriterios y áreas del modelo europeo de calidad.
 - 7.3. Cuestionarios de autoevaluación.
 - 7.4. La calidad en las ENL



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18925 **Contabilidad pública**
Public Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la contabilidad pública.
2. Contabilización del presupuesto de gastos.
3. Contabilización del presupuesto de ingresos.
4. Contabilización del inmovilizado.
5. Contabilización de las operaciones de financiación ajena.
6. Contabilización de las operaciones no presupuestarias.
7. Cuentas anuales presupuestarias y patrimoniales.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18926 **Estrategias y planes de marketing**
Marketing Plans and Strategies

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Plan de Márketing. Concepto de planificación estratégica.
2. Análisis y diagnóstico de la situación.
3. La determinación de los objetivos.
4. La estrategias de marketing.
5. Desarrollo de las tácticas de marketing.
6. Organización, implantación y control de la estrategia de marketing.
7. Márketing industrial.
8. Márketing de servicios.
9. Márketing internacional.
10. El márketing de las organizaciones no empresariales.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18927 **Gestión de seguros**
Insurance Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1: La actividad aseguradora

- 1.1. Evolución de la actividad aseguradora
 - 1.1.1. Datos históricos
 - 1.1.2. El sector asegurador en la actualidad
- 1.2. Funciones de la actividad aseguradora
 - 1.2.1. La función económica
 - 1.2.2. La función financiera
- 1.3. Las entidades aseguradoras:
 - 1.3.1. Clases
 - 1.3.2. Estructura
 - 1.3.3. Organización
- 1.4. Los ramos de seguros en España
 - 1.4.1. Los seguros de "no vida"
 - 1.4.2. Los seguros de "vida"
- 1.5. Los contratos de seguros
 - 1.5.1. Elementos
 - 1.5.2. Derechos y deberes
 - 1.5.3. Distribución del riesgo

TEMA 2: La gestión económica y financiera de las entidades aseguradoras

- 2.1. Las provisiones técnicas
- 2.2. Cobertura de las provisiones técnicas: La inversión
- 2.3. Garantías exigidas para la consecución del equilibrio financiero-patrimonial
 - 2.3.1. Margen de solvencia
 - 2.3.2. Fondo de garantía

TEMA 3: El sistema contable

- 3.1. El ciclo de la actividad
 - 3.1.1. El ciclo productivo
 - 3.1.2. Los ciclos de grupos de actividades
- 3.2. Normas y obligaciones contables
- 3.3. Libros y registros
- 3.4. El Plan contable de las entidades aseguradoras
 - 3.4.1. Creación
 - 3.4.2. Contenido
- 3.5. El registro contable de las operaciones específicas de las entidades aseguradoras

TEMA 4: Los estados financieros de las entidades aseguradoras

- 4.1. El Balance
 - 4.1.1. Estructura del activo y del pasivo
 - 4.1.2. Análisis comparado con el balance del PGC
- 4.2. La Cuenta de Pérdidas y ganancias
 - 4.2.1. Estructura
 - 4.2.2. Análisis comparado con la cuenta de pérdidas y ganancias del PGC
- 4.3. La memoria
 - 4.3.1. Estructura
 - 4.3.2. Análisis comparado con la memoria del PGC
- 4.4. Estados financieros complementarios

TEMA 5: La auditoría externa de las entidades aseguradoras



- 5.1. Entidades obligadas a auditar las cuentas anuales
- 5.2. Informe especial para la Dirección General de Seguros
- 5.3. Las normas técnicas de auditoría específicas para las entidades de seguros
- 5.4. El control interno en las entidades aseguradoras

TEMA 6: Análisis de los estados financieros de las entidades aseguradoras

- 6.1. Análisis del Activo
- 6.2. Análisis del Pasivo
- 6.3. Análisis del resultado técnico
- 6.4. Aplicación a las entidades aseguradoras del análisis mediante ratios



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18928 **Contratos mercantiles**
Commercial Contracts

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Normas Generales Sobre Las Obligaciones Y Los Contratos Mercantiles.
2. Compraventa Mercantil. Compraventas Especiales Y Otros Contratos Afines A La Compraventa.
3. Los Contratos De Gestión Y Colaboración. Los Contratos De Distribución.
4. El Contrato De Transporte.
5. Régimen Jurídico Del Mercado De Valores Y Organización Del Mismo. Los Contratos En Los Mercados De Valores.
6. Las Entidades Y Los Establecimientos Financieros De Crédito. Los Contratos Bancarios.
7. Los Contratos De Seguro. Seguro Contra Daños. Seguro De Personas.
8. Otros Contratos.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18929 **Derecho del consumidor**
Consumer Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción Al Derecho Del Consumo.
- Tema 2. La Protección De La Salud Y La Seguridad:
- Tema 3. La Protección De Los Intereses Económicos (i)
- Tema 4. La Protección De Los Intereses Económicos (ii)
- Tema 5. El Derecho De Información Y A La Educación En Materia De Consumo.
- Tema 6. El Derecho De Representación, Consulta Y Participación.
- Tema 7. Infracciones Y Sanciones En Materia De Consumo. Los Delitos Relativos Al Mercado Y Los Consumidores.
- Tema 8. La Justicia Reparatoria. El Derecho A La Indemnización Por Los Daños Y Perjuicios Sufridos.
- Tema 9. El Acceso A La Justicia De Los Consumidores. El Arbitraje De Consumo.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18930 **Derecho del trabajo**
Employment Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Fuentes del ordenamiento laboral.
2. El contrato de trabajo. El trabajador . El empresario. Empresarios de trabajo temporal.
3. El ingreso en la empresa. Capacidad de contratar.
4. Las modalidades de contratación.
5. La prestación laboral : determinación y modificación.
6. Tiempo de trabajo y períodos de descanso.
7. Deberes del trabajador.
8. Deberes del empresario.
9. La prestación salarial.
10. La interrupción y la suspensión del contrato.
11. La extinción del contrato de trabajo.
12. Las relaciones laborales especiales.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18931 **Economía aragonesa**
The Aragonese Economy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I.- Introducción Al Análisis Regional

Tema 1: Introducción A La Economía Regional

Tema 2: La Política Regional De La Unión Europea. Su Impacto En La C.a. De Aragón

Parte II.- Realidad Actual y Pasado Reciente

Tema 3: Una Aproximación A La Economía Aragonesa

Parte III.- Recursos Naturales y Humanos

Tema 4: Los Recursos Naturales Y Las Infraestructuras

Tema 5: Población Y Mercado De Trabajo

Parte IV.- Los Sectores Productivos Aragoneses

Tema 6: El Sector Agrario Aragonés. Impacto De La Política Agraria Común (pac)

Tema 7: El Sector Industrial De Aragón

Tema 8: El Sector Servicios

Parte V.- Organización Interna e Internacional

Tema 9: El Sector Exterior Aragonés

Tema 10: La Hacienda De La Comunidad Autónoma De Aragón

Resumen y Conclusiones



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18932 **Historia económica de la empresa**
Economic Business History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción: (2 temas)

Primera Parte: Industrialización y nuevas formas de organización económica. (5 temas).

Segunda Parte: La organización del trabajo (2 temas)

Tercera Parte: El sistema y la Administración Pública. (3 temas)



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18933 **Historia económica**
Economic History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción: 1 tema.

Parte I: Las sociedades preindustriales. (4 temas)

Parte II: Industrialización y crecimiento económico. (12 temas)



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18934 **Idioma instrumental I (francés)**
Practical Language I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Prendre contact

- 1.1. Salutations et présentations.
- 1.2. Premiers contacts à l'accueil.
- 1.3. La langue du téléphone.
- 1.4. Problèmes au téléphone.
- 1.5. Messages.
- 1.6. Présentations et usages interculturels

2. L'Entreprise

- 2.1. La structure de l'entreprise.
- 2.2. Le profil de l'entreprise.
- 2.3. Description des tâches professionnelles.
- 2.4. Introduction à la lettre commerciale: Les entêtes des lettres.
- 2.5. Lettres de demande de renseignements.
- 2.6. Réponse à une lettre de demande de renseignements.

3. L'Emploi et les conditions de travail.

- 3.1. Offres et demandes d'emploi.
- 3.2. Le CV et la lettre de candidature
- 3.3. L'entretien d'embauche
- 3.4. Le contrat de travail
- 3.5. Droits et obligations dans le travail.
- 3.6. Lettres de démission, de licenciement, de demande de congé.

4. Où et quand ?

- 4.1. Situation dans l'espace.
- 4.2. Orientations et directions.
- 4.3. Le lieu de travail
- 4.4. L'immobilier
- 4.5. L'expression du temps
- 4.6. Documents écrits de l'entreprise.

5. Voyages d'affaires

- 5.1. Faire des réservations.
- 5.2. Confirmations et annulations.
- 5.3. Invitations.
- 5.4. Le rendez-vous au téléphone.
- 5.5. L'agenda et le programme de travail.
- 5.6. Le repas d'affaires.

6. Échanges internationaux.

- 6.1. Types de manifestations commerciales.
- 6.2. Organisation et participation à des rencontres commerciales.
- 6.3. Documents écrits pour informer, inviter... à des salons, etc.
- 6.4. Importation et exportation.
- 6.5. Internationalisation de l'entreprise.
- 6.6. Aspects fondamentaux du commerce international.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18935 **Idioma instrumental I (inglés)**
Practical Language I (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

UNIT 1. BUSINESS CONNECTIONS

Making contacts. Introductions. Invitations
Telephone etiquette. Taking and leaving messages on the phone
Doing business across cultures

UNIT 2. THE COMPANY

Company structures. Job description
Company profiles
Introduction to business letters. Letters of enquiry

UNIT 3. CUSTOMERS

Customer service
Dealing with problems on the phone
Letters of complaint and apology

UNIT 4. FINANCE

Banking services and money matters
Accounting
Asking for delayed payments

UNIT 5. PRODUCTS AND SERVICES

Describing products and services
Terms of business. Order letters and faxes
Advertising

UNIT 6. BUSINESS TRAVEL

Travel arrangements
Socializing with business people
E-mail writing



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18936 **Idioma instrumental II(francés)**
Practical Language II (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Besoins et commandes.

- 1.1. Description de marchandises.
- 1.2. Offres de produits et de services.
- 1.3. La commande par écrit et au téléphone.
- 1.4. Confirmation et annulation de la commande.
- 1.5. Phraséologie sur les commandes.
- 1.6. Le besoin et la motivation des clients.

2. Règlements

- 2.1. Chiffres et quantités.
- 2.1. Services comptables et rémunérations
- 2.3. Conditions, délais de paiement: réduction de prix, échéances...
- 2.4. Factures
- 2.5. La banque et les services
- 2.6. Correspondance avec les banques : Lettres de rappel.

3. Réclamations

- 3.1. Service au client.
- 3.2. Erreurs dans l'exécution de la commande.
- 3.3. Relations d'affaires : emballages, dégâts, factures impayées.
- 3.4. Machines : mode d'emploi et garantie.
- 3.5. Lettres, courriels de réclamation
- 3.6. Lettres, courriels de réponse à des réclamations.

4. Réunions.

- 4.1. La langue des réunions : la prise de parole
- 4.2. Conseils pour améliorer les réunions.
- 4.3. Techniques d'exposé oral.
- 4.4. Aides visuelles
- 4.5. Habilidadés de discussion en groupe
- 4.6. Documents écrits de communication interne.

5. Argumentation et négociation.

- 5.1. Les structures linguistiques de l'argumentation.
- 5.2. Les résultats de l'entreprise : évolution, fluctuation
- 5.3. Statistiques, graphiques, bilans.
- 5.4. La langue de la négociation.
- 5.5. Conclusion d'accords commerciaux
- 5.6. Négociation : des conseils pour les hommes d'affaires.

6. Vente, marché et études de marché.

- 6.1. Les agents, les établissements, le plan, les méthodes de la vente.
- 6.2. Conditions générales de vente.
- 6.3. Le service après-vente
- 6.4. Techniques de marketing et analyse du marché
- 6.5. Publicité et promotion d'un produit ou d'un service.
- 6.6. Lettres et documents publicitaires.





Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18937 **Idioma instrumental II (inglés)**
Practical Language II (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

UNIT 1. APPLYING FOR A JOB IN ENGLISH

Letters of application
CV writing
Job interviews

UNIT 2. BUSINESS PRESENTATIONS

Presentation techniques
Visual aids
Signalling language

UNIT 3. INTERNATIONAL TRADE

Incoterms
Import/Export
Trade fairs

UNIT 4. MEETINGS

The language of meetings
Group discussion skills

UNIT 5. NEGOTIATING

Opening a negotiation
Bargaining
Reaching an agreement

UNIT 6. SOCIALIZING: EATING OUT

Small talk
Business meals
Food and restaurants



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18938 **Macroeconomía**
Macroeconomics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la Macroeconomía.
2. Magnitudes agregadas básicas.
3. Modelo keynesiano simple renta-gasto.
4. Modelo IS-LM en una economía cerrada.
5. Modelo IS-LM en una economía abierta.
6. La función de demanda agregada.
7. El modelo completo. Punto de vista keynesiano.
8. El modelo completo. Punto de vista clásico.
9. La inflación y el desempleo.
10. El crecimiento económico.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18939 **Microeconomía**
Microeconomics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2/3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I. Introducción.

Tema 1. Introducción a la Microeconomía.

Parte II. Teoría del Consumidor.

Tema 2. Preferencias y elección del consumidor.

Tema 3. Funciones de demanda del consumidor.

Tema 4. El consumidor como oferente de trabajo.

Tema 5. La elección intertemporal.

Parte III. Teoría Básica de la Empresa.

Tema 6. Teoría de la empresa.

Tema 7. La maximización de los beneficios.

Tema 8. Costes y oferta.

Parte IV. Los Mercados.

Tema 9. El mercado de competencia perfecta.

Tema 10. El monopolio.

Tema 11. El oligopolio y la teoría de juegos.

Parte V. Equilibrio General y Economía del Bienestar.

Tema 12. El equilibrio general y la eficiencia del mercado.

Tema 13. Las externalidades, los derechos de propiedad y el teorema de Coase



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18940 **Presupuestos públicos y su gestión**
Public Sector Budget Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I. LOS PRESUPUESTOS PÚBLICOS.

1. Los presupuestos públicos.
2. Los Presupuestos Generales del Estado en España.
3. Los créditos presupuestarios y sus modificaciones.
4. Gastos e ingresos presupuestarios.
5. Gastos con financiación afectada.
6. El control de la actividad financiera del sector público.

PARTE 2. INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA Y CONTABLE PARA LA GESTIÓN PÚBLICA.

7. Información presupuestaria en las Cuentas Anuales Públicas.
8. La gestión en las Administraciones Públicas (I): Técnicas Presupuestarias.
9. La gestión en las Administraciones Públicas (II): La Contabilidad Analítica y las cartas de servicios.
10. Indicadores de Gestión en el Sector Público.

Apéndice: Los Presupuestos en la Administración Local.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18941 **Informática corporativa y departamental**
Corporate and Departmental Computing

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Ofimática:
 - Procesador de Textos.
 - Hoja de Cálculo
 - Programa de Presentaciones
2. Redes de comunicaciones.
3. Introducción a Internet y creación de páginas web.
4. Alternativas en la informatización de las organizaciones
5. Seguridad informática.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18942 **Investigación de mercados**
Market Research

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa Sintético:

1. Introducción A La Investigación De Mercados.
2. Métodos Cualitativos De Investigación De Mercados.
3. Métodos Cuantitativos De Investigación De Mercados: La Encuesta Y Los Paneles.
4. Muestreo.
5. Análisis Causal: Experimentación..
6. Análisis Básico De La Información
7. El Informe Final De La Investigación De Mercados



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18943 **Investigación operativa**
Operational Research

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Concepto, método y fuentes de la I.O.
2. Programación lineal I. Método del simplex.
3. Programación lineal II. Teoría de la dualidad.
4. Análisis de sensibilidad y programación paramétrica.
5. Problemas de transporte y asignación.
6. Análisis de redes. Método pert.
7. Programación entera.
8. Programación dinámica.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18944 **Métodos matemáticos para la economía**
Mathematical Methods for Economics

Departamento: Análisis Económico

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I. Teoría De Integración.

1. Integral indefinida.
2. Integral definida.
3. Integración impropia.
4. Integración múltiple.

Parte 2. Teoría De Optimización.

5. Conjuntos y funciones convexas.
6. Introducción a la programación matemática.
7. Programación clásica sin restricciones.
8. Programación clásica con restricciones de igualdad.
9. Introducción a la programación no lineal.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18945 **Política económica coyuntural**
Current Economic Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: Introducción a la política macroeconómica

TEMA 1.- CONCEPTO DE POLÍTICA ECONÓMICA

TEMA 2.- LOS PROCESOS DE TOMA DE DECISIONES DE LA POLÍTICA ECONÓMICA: REGLAS Y AGENTES

PARTE II: Políticas coyunturales

TEMA 3.- EL ANÁLISIS COYUNTURAL

TEMA 4.- LA POLÍTICA MONETARIA

TEMA 5.- LA POLÍTICA FISCAL

TEMA 6.- LA POLÍTICA DE RENTAS Y LA POLÍTICA DE CONTROLES DIRECTOS

PARTE III: La combinación de las políticas económicas coyunturales

TEMA 7.- LA COORDINACIÓN DE LAS POLÍTICAS COYUNTURALES



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18946 **Producción y control de calidad**
Production and Quality Control

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1: Introducción.

TEMA 2: Estrategia de operaciones.

TEMA 3: Diseño de bienes y servicios.

TEMA 4: Estrategia de procesos, selección de procesos productivos y planificación de capacidad.

TEMA 5: Localización.

TEMA 6: Distribución en planta.

TEMA 7: JIT.

TEMA 8: Gestión de calidad.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18947 **Sistemas informativos contables**
Accounting Information Systems

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Gestión administrativa con hoja de cálculo.
2. Bases de datos.
3. Contabilidad informatizada.
4. Inteligencia artificial en la empresa.
5. El sistema infomativo empresarial I.
6. El sistema informativo empresarial II.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18948 **Técnicas de comunicación**
Communication Techniques

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- I. Conceptos teóricos generales.
 1. La comunicación: teoría y modelo general.
 2. Las funciones lingüísticas.
 3. Las señales.
 4. Tipos de comunicación.
 5. Los estímulos y la motivación en el proceso de comunicación.
- II. La comunicación en la empresa.
 6. Elección del modo de comunicación.
 7. La empresa como organización que se comunica.
 8. La comunicación interna de la empresa.
 9. La comunicación externa de la empresa.
- III. La comunicación no verbal.
 10. Elementos que intervienen en la interacción comunicativa.
 11. Funciones de la comunicación no verbal.
 12. Análisis de los elementos no verbales.
- IV. Comunicación oral.
 13. Objetivos y estrategias.
 14. Análisis previo.
 15. Preparación de una intervención oral.
 16. La exposición oral.
 17. Tipos de intervenciones orales en público.
- V. Comunicación escrita.
 18. Elaboración de un escrito.
 19. Formas más frecuentes de comunicación escrita interna de la empresa.
 20. Comunicación escrita externa de la empresa.
 21. Comunicaciones escritas de la Administración
 22. Escritos de los ciudadanos a la Administración.
 23. El curriculum vitae.
 24. Algunas incorrecciones gramaticales que debemos evitar.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18949 **Variables estratégicas comerciales**
Strategic Commercial Variables

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS DE LA PARTE I: EL PRODUCTO

1. Conceptos básicos sobre el producto.
2. Atributos del producto.
3. La cartera de productos.
4. Ciclo de vida del producto.
5. Desarrollo de nuevos productos.

CONTENIDOS DE LA PARTE II: LA DISTRIBUCIÓN COMERCIAL

6. Introducción a la distribución comercial.
7. Los canales de distribución.
8. La logística de la distribución comercial.
9. Las formas comerciales.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18950 **Variables tácticas comerciales**
Tactical Commercial Variables

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS DE LA PARTE I: EL PRECIO

1. Conceptos básicos sobre el precio.
2. Fijación de los precios en función de los costes.
3. El precio en las decisiones de compra del consumidor.
4. Fijación de precios en función de la demanda.
5. Fijación de precios en función de la competencia.
6. Estrategias de precios.

CONTENIDOS DE LA PARTE II: LA COMUNICACIÓN

7. La comunicación comercial.
8. La promoción de ventas.
9. Las relaciones públicas.
10. La publicidad.
11. La fuerza de ventas.
12. El marketing directo.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18951 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**
Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

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

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18952 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**
Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18953 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**
Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 3 **Créditos:** 18 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18957 **Derecho administrativo y legislación turística**
Administrative Law and Tourist Legislation

Departamento: Derecho Público

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

PROGRAMA

Lec. 1. Planteamiento general.

Aproximación histórica y constitucional a las formas de organización del poder público. El sistema constitucional español. El Estado de Derecho. La división de poderes. Poder ejecutivo: Gobierno y Administración. La pluralidad de Administraciones públicas

Lec. 2. El Ordenamiento Jurídico (I).

La Constitución: valor normativo y visión general de su función y contenido. Especial consideración de los derechos fundamentales y libertades públicas

Lec. 3. El Ordenamiento Jurídico (II).

La Ley: significado, primacía de la ley y reserva legal; procedimiento de elaboración. Normas con fuerza de ley (rango y valor de ley).

Lec. 4. El Ordenamiento Jurídico (III).

Relaciones entre ordenamientos. Los Ordenamientos autonómicos (leyes de las Comunidades Autónomas). El Derecho de la Comunidad Europea: Derecho originario y derivado. Especial consideración de los Reglamentos y Directivas. El control de constitucionalidad de las leyes

Lec. 5. El Ordenamiento Jurídico (IV).

El Reglamento: concepto y tipología. Procedimiento de elaboración y control judicial

Lec. 6. La posición jurídica de las Administraciones públicas.

El significado del principio de legalidad. Las potestades administrativas. El acto administrativo. Los principios de ejecutividad y ejecutoriedad de los actos administrativos. El sistema de garantías jurídicas de los ciudadanos

Lec. 7. Ordenación administrativa de las actividades privadas.

Inspección, supervisión y control de la actividad privada. La técnica de la autorización administrativa (autorizaciones, permisos, licencias). La imposición de deberes legales. La sanción administrativa

Lec. 8. La actividad de fomento.

Ayudas públicas y subvenciones. El control de la actividad subvencional.

Lec. 9. La actividad de prestación o de servicio público.

Gestión directa y gestión por particulares. Los poderes de la Administración. La posición de los usuarios

Lec. 10. El fenómeno turístico como realidad social, económica y jurídica.

Sociedad, Economía, Política, Derecho. La importancia y la dificultad del enfoque jurídico del turismo. Instrumentación jurídica de la política turística. La entidad y la prevalencia de los aspectos jurídico-administrativos

Lec. 11. Dimensiones constitucionales del turismo.

Libertad empresarial y actividades turísticas. Reparto de competencias en el Estado español. La legislación turística. Principios inspiradores y objetivos básicos del nuevo Ordenamiento turístico. Esbozo de una Política Turística en la Unión Europea

Lec. 12. Estatuto jurídico básico del usuario de los servicios turísticos.

Concepto jurídico de turista. El turista como consumidor. Derechos y deberes del turista en la legislación de turismo

Lec. 13. Ordenación de las empresas y actividades turísticas.

Ordenación y planificación de los recursos turísticos. Empresas, establecimientos y servicios turísticos en la legislación administrativa del turismo

Lec. 14. Disciplina turística.

Infracciones y sanciones administrativas en materia de turismo. Autorregulación y autoadministración en el sector turístico

Lec. 15. Turismo, territorio y medio ambiente.

La ordenación turística en el marco de la política de ordenación territorial. Su instrumentación administrativa en la legislación de turismo. Zonas, infraestructuras y espacios turísticos. El turismo sostenible en la normativa española y comunitaria europea.

Lec. 16. Organización administrativa del turismo (I).

Organismos internacionales.

Lec. 17. Organización administrativa del turismo (II).

La supervivencia de la Administración estatal. Antecedentes y rasgos generales. Objetivos, medios y funciones. La necesaria coordinación de las políticas de turismo

Lec. 18. Organización administrativa del turismo (III).

La Administración autonómica. Burocracia, especialización e instrumentalidad en la organizaciones públicas turísticas. Entes públicos y empresas públicas

Lec. 19. Organización administrativa del turismo (IV).

La Administración local. Ámbito provincial, comarcal y municipal. Articulación de competencias y funciones. Relaciones interadministrativas. El régimen especial del Municipio turístico en la legislación de régimen local y en la legislación administrativa del turismo

Lec. 20. Promoción y fomento del turismo.

Acciones y programas de fomento. La colaboración entre el sector público y el sector privado. El Plan Integral de Calidad del Turismo Español (PICTE) y sus antecedentes (FUTURES). El problema de las enseñanzas turísticas: necesidades y opciones básicas. Planteamientos de la legislación educativa y de la legislación de turismo. El sistema español: balance y perspectivas



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18958 **Desarrollo turístico y turismo sostenible**
Tourism Development and Sustainable Tourism

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

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

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (4 créditos)

Tema 1. Principales conceptos: sostenibilidad, desarrollo sostenible. Turismo y desarrollo sostenible: principales antecedentes. Códigos éticos: Declaración de Río y la Agenda 21. Estudio de caso: La Agenda 21 Sobrarbe.

Tema 2. La sostenibilidad como paradigma de gestión en turismo. Análisis de los principales códigos éticos.

Tema 3. Políticas regulativas en materia de turismo sostenible (U.E., España, C.A. Aragón). Estudio de caso: Planes de Dinamización Turística en la provincia de Huesca.

Tema 4. El Ecoturismo. Estrategias de sensibilización ambiental orientadas a turistas. Estrategias y acciones ambientales orientadas al ámbito empresarial. Estudio de caso: Ejemplos de ecoturismo en Sudamérica

Tema 5. Turismo sostenible en áreas protegidas. Estudio de caso: Parques Naturales Protegidos en Aragón.

PROGRAMA PRÁCTICO (2créditos)

Prácticas no asistenciales: Trabajo de investigación tutorizado de ámbito territorial municipal/local en el que el alumno lleve a cabo un análisis de los recursos susceptibles de ser utilizados como base para actividades turísticas sostenibles.

- Prácticas asistenciales

Práctica 1: Bases para la realización de un trabajo de investigación de análisis espacial Metodología de trabajo. Estudio de las principales fuentes para el estudio. Tratamiento de la información. Normas de presentación escrita. La exposición oral.

Práctica 2.- Lectura y análisis de artículos relacionados con la sostenibilidad turística. Reflexión y lectura individual y portesior debate en grupo.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18959 **Estructura de mercados turísticos**
Tourist Market Structure

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte II: Departamento de Estructura e Historia Económicas y Economía pública

- TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL FENÓMENO TURÍSTICO
- TEMA 2. PLANIFICACIÓN TURÍSTICA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
- TEMA 3. EL TURISMO COMO ACTIVIDAD ECONÓMICA
- TEMA 4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA TURÍSTICA
- TEMA 5. ANÁLISIS DE LA OFERTA TURÍSTICA
- TEMA 6. CUESTIONES FUNDAMENTALES PARA EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA.



Centro: 228 Facultad de Empresa y Gestión Pública
Plan: 159 Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)

Asignatura: 18960 Francés para el turismo
French for Tourism

Departamento: Filología Francesa

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Accueillir le client.

- 1.1. L'accueil du client à l'arrivée.
- 1.2. Réservations.
- 1.3. Lettres, courriels et messages de confirmation de réservation.
- 1.4. Modification et annulation de la réservation.
- 1.5. Similitudes et différences interculturelles.

2. Renseigner le client sur la structure touristique

- 2.1. Types d'établissements touristiques.
- 2.2. Situation, description et organigramme de la ST.
- 2.3. Localisation des services et prestations.
- 2.4. Offres et propositions : prestations et services
- 2.5. Disponibilité d'hébergement, prix et tarifs.

3. Renseigner le client sur l'environnement touristique

- 3.1. Les sites touristiques.
- 3.2. Loisirs, activités et attraits touristiques
- 3.3. Achats et gastronomie de la région.
- 3.4. Excursions et circuits touristiques.
- 3.5. Échanges sur des informations locales.

4. Service au client.

- 4.1. Demandes du client.
- 4.2. Satisfaction du client : la politesse.
- 4.3. Traitement des réclamations et solution aux problèmes posés par les clients.
- 4.4. Lettres et courriels de réclamation et de réponse à ces réclamations.
- 4.5. Enquêtes et questionnaires de satisfaction.

5. Présentation et promotion touristiques.

- 5.1. Présentation et promotion écrites: Dépliants et brochures.
- 5.2. Présentation et promotion audiovisuelles
- 5.3. Promotion touristique et registre écrit de la langue.
- 5.4. Promotion touristique et registre oral de la langue.
- 5.5. Lettres de promotion touristique : lettres publipostage.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18961 **Inglés para el turismo**
English for Tourism

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

UNIT 1. Welcoming Clients

Taking bookings and filling in booking forms
Confirming and checking bookings
Providing instructions and giving directions

UNIT 2. Informing and Advising Clients

Giving information about resorts and destinations
Describing hotel facilities
Making suggestions on tourist attractions and shopping facilities

UNIT 3. Customer Relations

Giving solutions to customers' problems
Dealing with complaints
Customer satisfaction surveys

UNIT 4. Promoting Resorts and Destinations

Writing a tourist information leaflet
Presenting information at an international tourism trade fair



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18962 **Marketing turístico**
Tourist Marketing

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18963 **Patrimonio cultural**
Cultural Heritage

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Primera parte: La construcción social del Patrimonio

- 1- Cultura y patrimonio
 - 1.1. el concepto de cultura
 - 1.2. el concepto de patrimonio
 - 1.3. Evolución histórica del concepto de patrimonio y de su gestión.
- 2- Tipología actual de patrimonios y patrimonios emergentes
 - 2.1. el patrimonio material
 - 2.2. el patrimonio inmaterial
 - 2.3. los Paisajes Culturales. Parques culturales
 - 2.4. el Patrimonio Natural
- 3- Uso social del patrimonio
 - 3.1. activación política de los repertorios patrimoniales
 - 3.2. construcción científica del patrimonio. Patrimonio y conocimiento
 - 3.1. activación económica de los repertorios patrimoniales
 - 3.2. políticas culturales y patrimonio
- 4- Marco institucional y jurídico del Patrimonio Cultural
 - 3.3. organismos oficiales relacionados con el patrimonio cultural
 - 3.4. marco legal que regula el uso y la conservación del patrimonio
- 5- Patrimonio y museos hoy
 - 5.1. museos y colecciones de arte
 - 5.2. museos de historia, yacimientos arqueológicos y lugares de interés histórico
 - 5.3. museos etnológicos y ecomuseos
 - 5.4. museos al aire libre
 - 5.5. museos y colecciones de ciencia y técnica
 - 5.6. museos de ciencias de la naturaleza
- 6- Protección y gestión del patrimonio
- 7- Difusión del patrimonio
 - 7.1. La presentación del patrimonio: objetivos, procedimientos y modelos
 - 7.2. La interpretación del patrimonio
 - 7.3. Utilización de las TIC en la difusión del Patrimonio.

Segunda parte: Patrimonio y Turismo

- 8- Turismo cultural
 - 8.1. Turismo cultural y desarrollo sostenible
 - 8.1. estrategias internacionales relativas al turismo cultural
 - 8.2. estrategias gubernamentales de fomento del turismo cultural
 - 8.3. el turismo cultural en los programas de cooperación internacional



- 8.4. tendencias del turismo cultural
- 8.5. problemas del turismo cultural

- 9- Las activaciones turístico-patrimoniales
 - 9.1. los agentes de las activaciones turístico-patrimoniales
 - 9.2. el patrimonio material como recurso turístico: arqueológico, artístico, industrial...
 - 9.3. el patrimonio inmaterial como recurso turístico: música, fiestas, tradiciones, gastronomía...
 - 9.4. el patrimonio natural como recurso turístico: posibilidades, limitaciones y problemas
 - 9.5. el papel de las TIC en las activaciones turístico-patrimoniales

- 10- Patrimonio y turismo urbano

- 11- Los itinerarios Turístico-culturales

- 12- Auenticidad/artificialidad en las activaciones turístico-patrimoniales

- 13- Proyectos de turismo cultural: estudios de caso

Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**
Asignatura: 18964 **Procesos de producción en empresas turísticas**
Production Processes in Tourist Companies

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso:

PROGRAMA

TEMA 1: LA EMPRESA COMO PRODUCTORA DE BIENES Y SERVICIOS TURÍSTICOS

- 1.1 Definición, evolución y formas del turismo
- 1.2 La empresa turística, objetivos y clasificación

TEMA 2: LA ACTIVIDAD PRODUCTORA EN LAS EMPRESAS TURÍSTICAS

- 2.1 La producción en empresas de servicios
- 2.2 La producción en empresas turísticas

TEMA 3: CONCEPTOS ESENCIALES

- 3.1 Dos variables esenciales para el turismo
- 3.2 El mapa de los cuatro factores de influencia
- 3.3 Concatenación de los procesos de la producción en la empresa turística

TEMA 4: LOS COSTES EN LAS EMPRESAS TURÍSTICAS

- 4.1 Concepto y clases de costes
- 4.2 Estructura y proceso de formación de los costes en las empresas turísticas
- 4.3 El control de los costes
- 4.4 Definición y análisis del punto de cobertura

TEMA 5: LA LOCALIZACIÓN Y LA DIMENSIÓN DE LAS EMPRESAS TURÍSTICAS

- 5.1 La decisión de la localización de las empresas turísticas
- 5.2 La localización y las economías de aglomeración
- 5.3 Dimensión, capacidad y ocupación en las empresas turísticas
 - 5.3.1 Definición de dimensión, capacidad y ocupación
 - 5.3.2 El apalancamiento operativo

TEMA 6: PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA TURÍSTICA

- 6.1 El sistema de producción en la empresa turística: concepto, elementos y relaciones
- 6.2 La administración de la producción
- 6.3 Programación de la producción en las empresas turísticas

TEMA 7: LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS Y OPERACIONES DE ACTIVIDADES TURÍSTICAS

- 7.1 El concepto de calidad y su repercusión en la competitividad del turismo
- 7.2 Gestión integral de la calidad
- 7.3 Los costes de la calidad y de la no calidad

TEMA 8: LAS AGENCIAS DE VIAJES

- 8.1 Concepto, regulación y clasificación
- 8.2 Funciones de las agencias de viajes
- 8.3 Estructura interna de una agencia de viajes

TEMA 9: LAS EMPRESAS DE ALOJAMIENTO

- 9.1 Concepto de empresa turística de alojamiento. Modalidades



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 159 **Diplomado en Ciencias Empresariales (en extinción)**

Asignatura: 18965 **Recursos territoriales turísticos**
Regional Tourism Resources

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: **Créditos:** 9 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO (6 créditos)

- Tema 1.** Evolución histórica del fenómeno turístico (dimensión social y espacial). Delimitación conceptual.
- Tema 2.** Estructura funcional del sistema turístico: principales elementos.
- Tema 3.** Patrimonio territorial y recursos turísticos. Principales sistemas de clasificación.
- Tema 4.** Los espacios naturales y sus recursos turísticos. El patrimonio natural y sus sistemas de protección.
- Tema 5.** Los espacios rurales y sus recursos turísticos.
- Tema 6.** Los espacios urbanos y sus recursos turísticos. Cascos históricos, ciudades industriales y metrópolis postindustriales: actividades turísticas en áreas urbanas.
- Tema 7.** Los espacios litorales y sus recursos turísticos. Los grados destinos mundiales del turismo litoral: clasificación tipológica. Problemática.
- Tema 8.** Materiales y fuentes documentales para el estudio de los recursos turísticos.
- Tema 9.** Principios básicos para la planificación de los destinos turísticos.

PROGRAMA PRÁCTICO (3 créditos)

Prácticas no asistenciales: Trabajo de investigación tutorizado de ámbito territorial municipal/comarcal en el que el alumno lleve a cabo un análisis de los recursos susceptibles de ser utilizados como base para actividades turísticas.

Prácticas asistenciales

Práctica 1: Bases para la realización de un trabajo de investigación de análisis espacial Metodología de trabajo. Estudio de las principales fuentes para el estudio. Tratamiento de la información. Normas de presentación escrita. La exposición oral.

Práctica 2: Técnicas de catalogación y evaluación de los recursos turísticos. Principales metodologías de inventariado. Realización de fichas de recursos.

Práctica 3.- El Diagnóstico Turístico. Tipos de diagnóstico. El análisis SWOT o DAFO.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18817 **Derecho administrativo III**
Administrative law III

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. El ciudadano como administrado. Capacidad jurídica y capacidad de obrar. Situaciones jurídicas subjetivas y circunstancia modificativas de la capacidad. Derechos de los ciudadanos en sus relaciones con la Administración.

Tema 2. Derecho fundamentales y libertades públicas.

Tema 3. Derechos de los ciudadanos en su relación con las Administraciones Públicas.

Tema 4. Participación ciudadana en las Administraciones públicas

Tema 5. Garantías de los ciudadanos. Esquema básico de los mecanismos de control de la actuación administrativa: internos y externos; previos y posteriores; administrativos e independientes; judiciales y no judiciales.

Tema 6. Controles internos de carácter previo. Control por órganos consultivos. El consejo de Estado y los órganos consultivos autonómicos. intervención previa del gasto.

Tema 7. Principios generales del sistema de recursos administrativos. Procedimiento de resolución de los recursos en vía administrativa.

Tema 8. Recursos administrativos generales. Recursos ordinarios: recurso de alzada y postestativo de reposición. Recursos extraordinario de revisión.

Tema 9. Recursos administrativos especiales o sectoriales. Reclamaciones económico-administrativas. Reclamaciones administrativas previas al ejercicio de acciones civiles y laborales contra la administración. Recurso especial en materia de contratación.

Tema 10. Otros mecanismos de control interno. Revocación de actos favorales. Revisión de oficio de actos y reglamentos nulos y acción de nulidad. declaración de lesividad de actos anulables. procedimientos sustitutivos de impugnación o reclamación.

Tema 11. origen, evolución y naturaleza del sistema judicial de control de la administración. la jurisdicción contencioso en España. Extensión y límites. Planta judicial y distribución de competencias entre los juzgados y tribunales.

Tema 12. las partes en el proceso contencioso-administrativo. objeto del recurso. actividad impugnabile y pretensiones de las partes. tutela cautelar.

Tema 13. procedimiento ordinario y procedimiento abreviado. trámites esenciales. cuestión prejudicial ante el tribunal de justicia de las comunidades europeas. recursos contra resoluciones judiciales. el recurso de amparo ante el tribunal contitucional. ejecución de sentencias.

Tema 14. el tribunal de cuentas y los organismos autonómicos de fiscalización externa de la actividad económico-financiera.

Tema 15. la supervisión de las administraciones por el defensor del pueblo y los comisionados parlamentarios autonómicos. el defensor del pueblo europeo



Centro: 228 Facultad de Empresa y Gestión Pública
Plan: 158 Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)

Asignatura: 18818 Gestión de servicios públicos
Public Services Management

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** TRONCAL

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA I.
LA INTERVENCIÓN PÚBLICA EN LA SOCIEDAD.
1 Justificación y objetivos.
2 Las Políticas Públicas-
3 Intervención a través de la prestación de servicios.

TEMA II
GESTIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS.
1 El concepto de Servicio Público; la responsabilidad del Estado.
2 Tipos de Servicios públicos.
3 Modelos de gestión.

TEMA III. L
A EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN PÚBLICA: LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA.
1 la gestión tradicional y el gerencialismo clásico.
2 Un nuevo entorno: la crisis del Estado.
3 La Nueva Gestión Pública.
4 La modernización en la Administración Pública.
5 La modernización y los paradigmas de la Administración.

TEMA IV
GESTIÓN DE LOS SERVICIOS.
1 El interés público.
2 Los valores y la ética pública.
3 El perfil del directivo público.
4 Eficacia, eficiencia y calidad.

TEMA V.
GESTIÓN DE SERVICIOS
1 Elementos clave en la prestación de un servicio
2 Estrategias para la mejora de la gestión de los servicios públicos.
3 Diagrama y operacionalización de los elementos de la estrategia de gestión.

TEMA VI
LA CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO.
1 El diseño de la calidad: diferencias entre expectativas y percepciones.
2 Conceptos clave de gestión de calidad.
3 Etapa de acción y desarrollo.

TEMA VII
LAS CARTAS DE SERVICIO.
7.1 Las cartas como proceso de modernización.
7.2 Objetivos de las Cartas de Servicio.
7.3 Compromisos de calidad y dilemas del sector público.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18819 **Tributación**
Taxation

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Lección 1ª. El Poder financiero

1. Poder financiero y soberanía política: evolución histórica. Poder tributario (remisión)
2. El Poder financiero: precisiones conceptuales. Límites al ejercicio del poder financiero: límites internos e internacionales.
3. La distribución del Poder financiero en un Estado complejo. La ordenación constitucional del Poder financiero en España: la distribución territorial. Pluralidad de titulares del Poder financiero.
4. La distribución de competencias en la conformación del modelo de Hacienda. La conformación del modelo de Hacienda Autonómica. La conformación del modelo de Hacienda Local.
5. La distribución funcional del Poder financiero: funciones normativas, de gestión o ejecutivas y de control.
6. La Administración financiera: estructura y organización.
7. Entes Públicos Institucionales con facultades financieras.
8. La atribución de competencias financieras a Organizaciones o Instituciones internacionales. El Poder financiero de las Comunidades Europeas.

Lección 2ª. El Derecho del gasto público: especial referencia al Derecho presupuestario.

1. Introducción al Derecho del gasto público. Concepto y contenido.
2. Obligaciones económicas de los Entes públicos. Fuentes de las obligaciones y fuentes de gasto.
3. El Presupuesto del Estado. Concepto y contenido. La Ley de Presupuestos.
4. Los principios presupuestarios.
5. El ciclo presupuestario.
6. El control del presupuesto. Control interno y externo: El Tribunal de Cuentas.
7. Los presupuestos de otros entes territoriales. El presupuesto comunitario. El presupuesto de las Comunidades Autónomas. El presupuesto de los entes Locales.

Lección 3ª. Los recursos públicos

1. Los recursos públicos y los ingresos públicos. Los recursos públicos: naturaleza y clases: tributarios, deuda pública, recursos patrimoniales y transferencias. Otros recursos públicos. Los ingresos públicos: naturaleza.
2. El tributo y las prestaciones patrimoniales públicas: concepto y clases.
3. Los recursos patrimoniales. Concepto y naturaleza. Clases: Los precios privados. Recursos patrimoniales de las Comunidades Autónomas. Recursos patrimoniales de las entidades locales.
4. La deuda pública. Naturaleza. Clases. Emisión, contenido y extinción de la deuda. La deuda pública de las Comunidades Autónomas. La deuda pública de las entidades locales.
5. Las transferencias de otros entes. Naturaleza y clases. Las transferencias con cargo a la Unión europea. Las transferencias a favor de las Comunidades Autónomas. Las transferencias a favor de las Entidades Locales.
6. Otros recursos e ingresos públicos. Los precios públicos. Concepto: el presupuesto de hecho de los precios públicos. Los monopolios fiscales: naturaleza. La emisión de dinero.

Lección 4ª. El tributo.

1. Las fuentes del Derecho tributario
2. El tributo: concepto y clases
 - a. El impuesto: concepto y clases.
 - b. Las contribuciones especiales: concepto y características.
 - c. Las tasas: concepto y clases. Los precios públicos.
 - d. Las exacciones parafiscales
3. Los principios constitucionales en materia tributaria.

Lección 5ª. Los esquemas conceptuales en la elaboración dogmática del tributo. La obligación tributaria.

1. El enfoque intersubjetivo del fenómeno tributario: el esquema obligacional y otras orientaciones.

2. El enfoque dinámico. La tesis de la función tributaria y el procedimiento de imposición
3. La obligación tributaria: concepto y naturaleza. La indisponibilidad e inderogabilidad de la misma
4. Estructura y elementos de la obligación tributaria.
5. La distinción entre obligación principal y obligaciones accesorias. Los deberes formales: enumeración y significado actual (remisión).

Lección 6ª. Elementos del tributo.

1. El hecho imponible (concepto, naturaleza, función y estructura). Los supuestos de no sujeción. La exención tributaria.
2. Los sujetos tributarios. Sujeto activo. Sujeto pasivo. Capacidad jurídica y subjetividad tributaria. El contribuyente. La repercusión o traslación jurídica de la cuota tributaria. El sustituto. El retenedor y el obligado a efectuar ingresos a cuenta. El responsable. La solidaridad tributaria. La sucesión en la deuda tributaria. Capacidad de obrar y representación en Derecho tributario. El domicilio tributario.
3. La cuantificación del tributo: la cuota tributaria. El cálculo de la cuota tributaria en los tributos fijos. El cálculo de la cuota tributaria en los tributos variables. Los elementos de cuantificación: la base y el tipo de gravamen. La base imponible: concepto y clases. La base liquidable. Los métodos de determinación de la base imponible: estimación directa, estimación objetiva y estimación indirecta. Los tipos de gravamen: concepto y clases. La cuota tributaria: concepto y clases. La relación entre cuota tributaria y deuda tributaria. La deuda tributaria y sus componentes (remisión).

Lección 7ª. La gestión tributaria

1. La gestión tributaria: delimitación y ámbito. Los dos ordenes de gestión: la gestión en sentido estricto y la resolución de reclamaciones.
2. La gestión tributaria en sentido estricto: las funciones de liquidación y recaudación. Órganos de la Administración tributaria con competencia sobre las mismas: la Agencia Estatal de Administración Tributaria. Potestades administrativas y deberes y derechos de los obligados tributarios.
3. La configuración de la gestión tributaria en la Ley General Tributaria y sus sucesivas transformaciones. El procedimiento de gestión tributaria en el esquema de la Ley General Tributaria: fases del procedimiento.
4. La crisis del sistema de gestión tributaria de la Ley General Tributaria: la generalización de las declaraciones-liquidaciones y el nuevo papel de los órganos de la Inspección de los Tributos. El esquema actual: la revitalización de las funciones de los órganos de gestión. La participación activa de los particulares en la gestión tributaria: derechos y deberes (registrales y contables, de justificación, de suministro de información y de colaboración). La colaboración social en la gestión tributaria.
5. La prueba en el procedimiento de gestión
6. La comprobación de valores
7. El deber de colaboración o de información por parte de terceros
8. Información y asistencia al contribuyente: especial referencia a los acuerdos de valoración y a las peticiones de valoración.

Lección 8ª. Los procedimientos de liquidación tributaria. El acto administrativo de liquidación

1. La liquidación: contenido y significado.
2. El procedimiento de liquidación: procedimiento abreviado y procedimiento tradicional
3. El inicio del procedimiento liquidatorio a través de la declaración tradicional. La declaración tributaria: concepto, régimen jurídico y efectos. La intervención de los órganos gestores: comprobación y liquidación. La declaración complementaria.
4. El inicio del procedimiento liquidatorio a través de la declaración-liquidación. La intervención de los órganos gestores: comprobación y liquidación. Comprobación abreviada y liquidaciones provisionales de oficio.
5. El procedimiento liquidatorio en los tributos de cobro periódico por recibo.
6. El tiempo de la liquidación: la prescripción (remisión)
7. El acto administrativo de liquidación: concepto y funciones. Contenido de las liquidaciones tributarias: elementos esenciales y motivación de las mismas.
8. Clases de liquidación tributaria: la distinción entre liquidaciones definitivas y provisionales.
9. La notificación de la liquidación tributaria: contenido y régimen jurídico. Las notificaciones defectuosas. El sistema de notificación colectiva.

Lección 9ª. La Inspección de los Tributos

1. La Inspección de los Tributos: caracterización general. Las funciones de la Inspección. Esquema general.
2. Régimen jurídico de las actuaciones de la Inspección de los Tributos: sujetos de los procedimientos inspectores y requisitos de lugar y tiempo en las actuaciones.
3. El procedimiento de inspección: la comprobación e investigación inquisitivas. Formas de iniciación. Efectos de la iniciación.

4. La tramitación del procedimiento: ámbito, contenido y duración de las actuaciones inspectoras. La suspensión de las actuaciones. Las facultades de la Inspección de los Tributos.
5. La terminación del procedimiento.
6. La documentación de las actuaciones inspectoras: en especial, las actas de la Inspección de los Tributos.
7. La tramitación de las actas. La propuesta de regularización: conformidad o disconformidad. La función liquidadora de los órganos de la Inspección: liquidaciones derivadas de las actas.
8. Otras actuaciones de la Inspección: obtención de información, valoración e informe y asesoramiento.

Lección 10ª. La recaudación tributaria

1. Consideraciones generales acerca de la recaudación. La función recaudatoria: concepto y contenido. Los órganos de recaudación.
2. La recaudación tributaria: los períodos recaudatorios.
3. La recaudación tributaria en período voluntario. El pago del tributo. Régimen jurídico del pago: sujetos, objeto, medios, lugar, tiempo y efectos. La consignación. La imputación de pagos.
4. El pago espontáneo fuera de plazo o extemporáneo. Los recargos únicos.
5. Los aplazamientos y fraccionamientos de pago.
6. El período ejecutivo: concepto y caracteres.
7. Iniciación del período ejecutivo de recaudación. Deudas ejecutables. Efectos jurídicos. Los intereses de demora y el recargo del período ejecutivo.
8. El procedimiento de apremio. Iniciación: requisitos materiales y formales. Motivos de oposición. La suspensión del procedimiento de apremio. El recargo de apremio
9. Desarrollo del procedimiento de apremio: examen de las diferentes fases.
10. La terminación del procedimiento: formas de terminación. La insolvencia.
11. La concurrencia de procedimientos. Las tercerías.
12. Las garantías del crédito tributario: concepto, clases y régimen jurídico. Las medidas cautelares.
13. La prescripción.
14. Otras formas de extinción del tributo. Especial referencia a la compensación de las deudas tributarias: la cuenta corriente tributaria.

Lección 11ª. Los ilícitos tributarios. El procedimiento sancionador

1. Introducción: la tipificación de los ilícitos tributarios como infracciones o como delitos. Principios informadores en la materia sancionadora.
2. Las infracciones tributarias: concepto y elementos. Especial referencia a la simple negligencia como criterio de responsabilidad subjetiva.
3. Los sujetos infractores. La extensión de la responsabilidad derivada de la infracción.
4. Las denominadas „circunstancias excluyentes de la responsabilidad.
5. Clases de infracciones tributarias: infracciones graves e infracciones simples.
6. Las infracciones graves: conductas típicas y sanción. La exigibilidad de los intereses de demora.
7. Las infracciones simples: conductas típicas y sanción.
8. Las sanciones tributarias: especial referencia a los criterios de graduación. El tratamiento de la conformidad a la propuesta de regularización.
9. El procedimiento sancionador: régimen jurídico. La suspensión automática de la ejecución de sanciones.
10. La extinción de la responsabilidad por infracciones: causas que la provocan.
11. Los delitos contra la Hacienda Pública: conductas típicas y penalidad.
12. Los delitos e infracciones de contrabando.

Lección 12ª. La revisión de los actos en materia tributaria

1. La revisión de oficio en materia tributaria (procedimientos especiales de revisión): Generalidades, límites y procedimientos (nulidad de pleno derecho, anulabilidad, corrección de errores materiales y aritméticos y devolución de ingresos indebidos).
2. El recurso de reposición
3. La reclamación económico-administrativa. Objeto y caracteres. Actuaciones reclamables. Los órganos económico-administrativos. Legitimación. Procedimiento. Recurso de alzada. Recurso extraordinario de revisión.
4. El recurso contencioso-administrativo.
5. El reembolso de garantías

Lección 13ª. El sistema tributario español. Formación y antecedentes históricos. Estructura actual del sistema tributario

1. El sistema tributario. Concepto y estructura de un sistema tributario.
2. El sistema tributario español tras la reforma de 1977. Sistema tributario y armonización Europea. El sistema



tributario del Estado. El sistema tributario autonómico. El sistema tributario local. Los regímenes especiales por



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18820 **Información y documentación administrativa**
Administrative Information and Documentation

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cácter:** TRONCAL Sin docencia

PROGRAMA

Primera Unidad Didáctica: Los sistemas de información en las administraciones públicas y los contenidos de la asignatura "Información y Documentación Administrativa".

TEMA 1: Los sistemas de información de las Administraciones Públicas.

TEMA 2: El concepto de Información y Documentación Administrativa. Sus contenidos como disciplina docente en el seno de la diplomatura de "Gestión y Administración Pública".

Segunda Unidad Didáctica: Introducción a las tecnologías de la información.

TEMA 3: Soportes documentales.

TEMA 4: Telemática e infocomunicaciones. Internet.

TEMA 5: Herramientas de búsqueda de información en Internet.

TEMA 6: Las bases de datos documentales.

Tercera Unidad Didáctica: Las fuentes de información.

TEMA 7: La búsqueda de información. Las fuentes de información. Fuentes de información personales y fuentes de información institucionales.

TEMA 8: Fuentes de información documentales (I). Fuentes de información primarias.

TEMA 9: Fuentes de información documentales (II). Fuentes de información secundarias. Catálogos de biblioteca. Catálogos colectivos. Bibliografías.

TEMA 10: Fuentes de información documentales (III). Fuentes de información secundarias. Boletines de sumarios. Boletines bibliográficos. Bases de datos bibliográficas.

TEMA 11: Fuentes de información documentales sobre literatura gris.

Cuarta Unidad Didáctica: La búsqueda bibliográfica.

TEMA 12: Las instituciones documentales.

TEMA 13: La representación del contenido de los documentos. Los lenguajes documentales. La CDU.

TEMA 14: La representación del contenido de los documentos. Los lenguajes documentales. Las listas de encabezamientos de materia y los tesauros.

TEMA 15: Tesauros electrónicos sobre administración pública.

TEMA 16: La búsqueda bibliográfica.

Quinta Unidad Didáctica: La documentación estadística.

TEMA 17: La información estadística. Su importancia para las administraciones públicas. Organismos estadísticos.

TEMA 18: Publicaciones y bases de datos estadísticas sobre población.

TEMA 19: Publicaciones y bases de datos estadísticas sobre economía y sociedad.

Sexta Unidad Didáctica: La documentación jurídica.

TEMA 20: Definición de documentación normativa. La exigencia de publicidad de las normas jurídicas. Tipos de documentos normativos.

TEMA 21: Los boletines oficiales. El BOE.

TEMA 22: Los boletines oficiales. Los boletines oficiales autonómicos.

TEMA 23: Los boletines oficiales. Los boletines oficiales provinciales.

TEMA 24: El Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

TEMA 25: Repertorios normativos en soporte de papel.

TEMA 26: Bases de datos sobre normativa española.

TEMA 27: Bases de datos sobre normativa comunitaria.

TEMA 28: La documentación jurisprudencial española. La documentación jurisprudencial del Tribunal Supremo.

TEMA 29: La documentación jurisprudencial del Tribunal constitucional, del TJCE y del Tribunal Europeo de Derechos Humanos.

Séptima Unidad Didáctica: La información en poder de las Administraciones Públicas y la protección de los datos personales de los ciudadanos.

TEMA 30: La protección de los datos personales y las limitaciones a la recopilación de datos sobre los administrados por parte de las administraciones públicas.

Octava Unidad Didáctica: El suministro de información y documentación hacia los ciudadanos por parte de la Administración.

TEMA 31: El derecho de acceso de los ciudadanos a la información y a la documentación administrativa.

TEMA 32: El suministro de información a los ciudadanos por parte de las administraciones públicas a través de los servicios y de las oficinas de información administrativa.

TEMA 33: El suministro de información a los ciudadanos por parte de las administraciones públicas a través de las nuevas tecnologías de la información.

Novena Unidad Didáctica: Introducción a la gestión y a la conservación de la documentación generada por la Administración Pública.

TEMA 34: La documentación generada por las administraciones públicas. Concepto y caracteres del documento.

TEMA 35: Diseño y normalización de los documentos administrativos.

TEMA 36: Tipología de los documentos administrativos.

TEMA 37: El expediente administrativo.

TEMA 38: El archivo. Concepto y funciones. El ciclo de vida de los documentos, los valores de los documentos y las etapas del archivo.

TEMA 39: La gestión y la conservación de la documentación generada por las administraciones públicas en España. Los sistemas archivísticos de la administración central y de las administraciones autonómicas.

TEMA 40: El archivo en sus primeras etapas: el archivo de gestión o de oficina.

TEMA 41: La descripción documental.

TEMA 42: La transferencia de fondos.

TEMA 43: Expurgo, valoración y selección de los documentos.

TEMA 44: La documentación administrativa y las nuevas tecnologías de la información.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18821 **Derecho público aragonés**
Aragonese Public Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Aproximación histórica y política (antecedentes de la Autonomía). El acceso provisional a la Autonomía: el régimen preautonómico en la transición española. El proceso autonómico en Aragón.
- Tema 2. La Organización Territorial del Estado en la Constitución Española de 1978. Bases constitucionales del Estado Autonómico. El desarrollo del proceso autonómico.
- Tema 3. El Estatuto de Autonomía de la Comunidad Autónoma de Aragón (Ley Orgánica 5/2007, de 20 de abril). Estructura y contenido.
- Tema 4. Identidad de Aragón como nacionalidad y como Comunidad Autónoma. Signos distintivos.
- Tema 5. Potestades y competencias de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Tema 6. Las Cortes de Aragón.
- Tema 7. El Presidente y el Gobierno de Aragón.
- Tema 8. El Justicia de Aragón.
- Tema 9. La Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Tema 10. Organización territorial de la Comunidad Autónoma. La Administración Local.
- Tema 11. Función pública y personal al servicio de la Comunidad Autónoma.
- Tema 12. Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Tema 13. Ordenación del territorio, medio ambiente, urbanismo y vivienda.
- Tema 14. Actividades económicas.
- Tema 15. Sanidad, acción social, cultura y deporte.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18822 **Relaciones laborales y de la seguridad social en el empleo público**

Employment and Social Security Relationships in the Public Sector

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3

Créditos: 6

Cáncer: Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción:

1. El derecho sindical.

Parte 1. La Libertad Sindical.

2. El derecho de la libertad sindical.
3. la representatividad sindical.
4. la tutela judicial de la libertad sindical.

Parte 2. El Derecho De Representación Colectiva.

5. La representación unitaria I.
6. la representación unitaria II.
7. La representación unitaria III.
8. La representación sindical.

Parte 3. La Acción Institucional.

9. La acción institucional.

Parte 4. Participación En La Determinación De Las Condiciones De Trabajo.

10. El derecho de participación en la determinación de las condiciones de trabajo.

Parte 5. El Derecho De Huelga

11. El derecho de huelga

Parte 6. Los Conflictos Colectivos.

12. El derecho de planteamiento de conflictos colectivos

Parte 7. Sistemas De Seguridad Social De Los Funcionarios Públicos

13. Régimen especial de S.S. de los funcionarios civiles de la Admon. del Estado.
14. Régimen Común de Clases Pasivas.
15. Régimen especial de S.S. de los funcionarios públicos militares.
16. Régimen especial de S.S. de los funcionarios de la Admon. de Justicia.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18823 **Finanzas públicas**

Public Finance

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I. Marco Financiero en el que se desenvuelve la actividad financiera del sector público.

1. El sistema financiero I.
2. El sistema financiero II.

Parte II. Elementos de valoración de las operaciones financieras.

3. Elementos conceptuales de matemática financiera.
4. Concepto y valoración de rentas.
5. Operativa financiera de las operaciones de financiación.

Parte III. Análisis y valoración de las operaciones de financiación en el sector público.

6. Introducción al análisis de las fuentes de financiación en el Sector Público.
7. Decisiones de financiación en el Sector Público.

Parte IV. Decisiones de las operaciones de inversión en el Sector Público.

8. Métodos de valoración de inversiones.
9. La decisión de invertir en el Sector Público.

Parte V. Análisis Económico-Financiero de las cuentas anuales públicas.

10. Las Cuentas Anuales Públicas.
11. Diagnóstico económico-financiero de una Administración Pública.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18824 **Presupuestos públicos y su gestión**
Public Sector Budget Management

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I. LOS PRESUPUESTOS PÚBLICOS.

1. Los presupuestos públicos.
2. Los Presupuestos Generales del Estado en España.
3. Los créditos presupuestarios y sus modificaciones.
4. Gastos e ingresos presupuestarios.
5. Gastos con financiación afectada.
6. El control de la actividad financiera del sector público.

PARTE 2. INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA Y CONTABLE PARA LA GESTIÓN PÚBLICA.

7. Información presupuestaria en las Cuentas Anuales Públicas.
8. La gestión en las Administraciones Públicas (I): Técnicas Presupuestarias.
9. La gestión en las Administraciones Públicas (II): La Contabilidad Analítica y las cartas de servicios.
10. Indicadores de Gestión en el Sector Público.

Apéndice: Los Presupuestos en la Administración Local.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18825 **Auditoría pública**
Public Sector Auditing

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Control y auditoría en las Admons. Públicas.
2. Auditoría de legalidad.
3. Auditoría contable o financiera.
4. Las normas de auditoría en el sector público.
5. Inmovilizado no financiero.
6. Inversiones financieras.
7. Endeudamiento y patrimonio neto.
8. Deudores y acreedores.
9. Ingresos y gastos.
10. Auditoria operativa



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18826 **Derecho del consumidor**
Consumer Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción Al Derecho Del Consumo.
- Tema 2. La Protección De La Salud Y La Seguridad:
- Tema 3. La Protección De Los Intereses Económicos (i)
- Tema 4. La Protección De Los Intereses Económicos (ii)
- Tema 5. El Derecho De Información Y A La Educación En Materia De Consumo.
- Tema 6. El Derecho De Representación, Consulta Y Participación.
- Tema 7. Infracciones Y Sanciones En Materia De Consumo. Los Delitos Relativos Al Mercado Y Los Consumidores.
- Tema 8. La Justicia Reparatoria. El Derecho A La Indemnización Por Los Daños Y Perjuicios Sufridos.
- Tema 9. El Acceso A La Justicia De Los Consumidores. El Arbitraje De Consumo.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18827 **Derecho local**
Local Law

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Evolución histórica y situación actual del régimen local español: de las Cortes de Cádiz a la Constitución de 1978.
2. Principios y fuentes del ordenamiento local.
3. Las diferentes clases de entidades locales.
4. Las relaciones entre las Administraciones locales y las entidades territoriales superiores. El control de los actos y acuerdos locales.
5. Los bienes de las entidades locales.
6. Las diferentes formas y ámbitos de intervención de las Administraciones locales.
7. La prestación de servicios por las Administraciones Locales.
8. Los contratos de las entidades locales.
9. Los medios humanos y financieros de las Corporaciones Locales.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18828 **Economía aragonesa**
The Aragonese Economy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I.- Introducción Al Análisis Regional

Tema 1: Introducción A La Economía Regional

Tema 2: La Política Regional De La Unión Europea. Su Impacto En La C.a. De Aragón

Parte II.- Realidad Actual y Pasado Reciente

Tema 3: Una Aproximación A La Economía Aragonesa

Parte III.- Recursos Naturales y Humanos

Tema 4: Los Recursos Naturales Y Las Infraestructuras

Tema 5: Población Y Mercado De Trabajo

Parte IV.- Los Sectores Productivos Aragoneses

Tema 6: El Sector Agrario Aragonés. Impacto De La Política Agraria Común (pac)

Tema 7: El Sector Industrial De Aragón

Tema 8: El Sector Servicios

Parte V.- Organización Interna e Internacional

Tema 9: El Sector Exterior Aragonés

Tema 10: La Hacienda De La Comunidad Autónoma De Aragón

Resumen y Conclusiones



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18829 **Economía de las comunidades europeas**

The Economy of the European Communities

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 1: ELEMENTOS DE LA TEORÍA ECONÓMICA DE LA INTEGRACIÓN.
- TEMA 2: ASPECTOS HISTÓRICOS DE LA EUROPA COMUNITARIA.
- TEMA 3: EL MARCO INSTITUCIONAL Y JURÍDICO DE LA UNIÓN EUROPEA.
- TEMA 4: LA POLÍTICA COMERCIAL COMÚN.
- TEMA 5: LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN.
- TEMA 6: EL PRESUPUESTO COMUNITARIO.
- TEMA 7: EL MERCADO INTERIOR
- TEMA 8: LA POLÍTICA DE DESARROLLO REGIONAL.
- TEMA 9: LA POLÍTICA SOCIAL.
- TEMA 10: LA UNIÓN MONETARIA EUROPEA.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18830 **Encuestas y estadísticas públicas**
Public Surveys and Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. Encuestas por muestreo

1. Significado, papel y riesgo del muestreo.
2. Métodos de muestreo.
3. Planificación y ejecución de la encuesta.

II. Estadística oficial

4. Organización y fuentes.
5. Metodología de las principales encuestas oficiales.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18831 **Haciendas territoriales**
Regional Taxing

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Los argumentos a favor de la descentralización.
2. La dereminación del tamaño óptimo de las jurisdicciones.
3. La distribución de los recursos entre los niveles de gobierno.
4. La adoptción constitucional de la alternativa descentralizada.
5. Los sistemas de financiación de las CCAA.
6. La financiación de las Corporaciones Locales.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18832 **Idioma instrumental I (francés)**
Practical Language I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Prendre contact
 - 1.1. Salutations et présentations.
 - 1.2. Premiers contacts à l'accueil.
 - 1.3. La langue du téléphone.
 - 1.4. Problèmes au téléphone.
 - 1.5. Messages.
 - 1.6. Présentations et usages interculturels
2. L'Entreprise
 - 2.1. La structure de l'entreprise.
 - 2.2. Le profil de l'entreprise.
 - 2.3. Description des tâches professionnelles.
 - 2.4. Introduction à la lettre commerciale: Les entêtes des lettres.
 - 2.5. Lettres de demande de renseignements.
 - 2.6. Réponse à une lettre de demande de renseignements.
3. L'Emploi et les conditions de travail.
 - 3.1. Offres et demandes d'emploi.
 - 3.2. Le CV et la lettre de candidature
 - 3.3. L'entretien d'embauche
 - 3.4. Le contrat de travail
 - 3.5. Droits et obligations dans le travail
 - 3.6. Lettres de démission, de licenciement, de demande de congé.
4. Où et quand?
 - 4.1. Situation dans l'espace.
 - 4.2. Orientations et directions.
 - 4.3. Le lieu de travail
 - 4.4. L'immobilier
 - 4.5. L'expression du temps
 - 4.6. Documents écrits de l'entreprise.
5. Voyages d'affaires
 - 5.1. Faire des réservations.
 - 5.2. Confirmations et annulations.
 - 5.3. Invitations.
 - 5.4. Le rendez-vous au téléphone.
 - 5.5. L'agenda et le programme de travail.
 - 5.6. Le repas d'affaires.
6. Échanges internationaux.
 - 6.1. Types de manifestations commerciales.
 - 6.2. Organisation et participation à des rencontres commerciales.
 - 6.3. Documents écrits pour informer, inviter... à des salons, etc.
 - 6.4. Importation et exportation.
 - 6.5. Internationalisation de l'entreprise.
 - 6.6. Aspects fondamentaux du commerce international.





Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18833 **Idioma instrumental I (inglés)**
Practical Language I (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

UNIT 1. BUSINESS CONNECTIONS

Making contacts. Introductions. Invitations
Telephone etiquette. Taking and leaving messages on the phone
Doing business across cultures

UNIT 2. THE COMPANY

Company structures. Job description
Company profiles
Introduction to business letters. Letters of enquiry

UNIT 3. CUSTOMERS

Customer service
Dealing with problems on the phone
Letters of complaint and apology

UNIT 4. FINANCE

Banking services and money matters
Accounting
Asking for delayed payments

UNIT 5. PRODUCTS AND SERVICES

Describing products and services
Terms of business. Order letters and faxes
Advertising

UNIT 6. BUSINESS TRAVEL

Travel arrangements
Socializing with business people
E-mail writing



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18834 **Informatica y derecho**
It and Law

Departamento: Derecho Penal, Filosofía del Derecho e Historia del Derecho

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- PROTECCIÓN DE DATOS: Justificación: Intimidad, privacidad y autodeterminación informativa. Normativa sobre protección de los datos personales. Principios generales. Datos especialmente protegidos. Los derechos del afectado. Cesión y movimiento internacional de datos. Algunos casos especiales. Las agencias de protección de datos. La obligación de inscribir. Medidas de seguridad.
- 2.- FIRMA ELECTRÓNICA: Generaciones de los sistemas de información. Los documentos en el ámbito jurídico. Los documentos electrónicos. Confidencialidad, autenticidad y no-repudiación. Criptografía y mecanismo de la firma electrónica. Los Prestadores de Servicios de Certificación. Normativa: clases de firma, los certificados reconocidos
- 3.- GOBIERNO ELECTRÓNICO: Conceptos básicos: administración, gobierno y democracia electrónica. La Ley de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. La sede electrónica. Los actos de comunicación: registros y notificaciones electrónicas. La tramitación electrónica. Cooperación interadministrativa.
- 4.- LA PROTECCIÓN JURÍDICA DE LOS PRODUCTOS INFORMÁTICOS: La propiedad intelectual. La propiedad intelectual de los programas de ordenador. Patentabilidad de los programas de ordenador.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18835 **Introducción al lenguaje administrativo**
Introduction to Administrative Language

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Los lenguajes de especialidad o tecnolectos.
2. El lenguaje administrativo. Origen, desarrollo y modernización.
3. Usos ortográficos.
4. Procedimientos de abreviación: abreviaturas, siglas, etc.
5. Aspectos morfológicos y morfosintácticos.
6. Cuestiones de sintaxis.
7. Locuciones, perífrasis y frases hechas.
8. El léxico.
9. Tratamientos, títulos, recomendaciones de uso no sexista.
10. El estilo.
11. Los documentos administrativos.
12. Documentos de los ciudadanos.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18836 **Prácticas de gestión de personal**
Personnel Management Practical

Departamento: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

PARTE I: LOS PROCESOS BÁSICOS EN LA GRH

Tema 1: El Análisis de PT

Tema 2: La Planificación de RH

PARTE II: LA INCORPORACIÓN DEL INDIVIDUO EN LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS

Tema 3: El Reclutamiento de los RH

Tema 4: La Selección de los candidatos

PARTE III: LA EVALUACIÓN, COMPENSACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS RH

Tema 6. La Valoración de los PT

Tema 7: La Evaluación del Rendimiento

Tema 8: El sistema de Compensaciones: la equidad interna y externa

Tema 9. La Eficacia en la GRH: investigación y práctica



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18837 **Seguridad social**
Social Security

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: Introducción.

Lección 1: Antecedentes históricos y normativos y regulación actual.

Lección 2: Derecho internacional y comunitario de la Seguridad Social.

Lección 3: La gestión y administración de las prestaciones del sistema de la Seguridad Social y su financiación.

SEGUNDA PARTE: El Régimen General de la Seguridad Social.

Lección 4: El campo de aplicación y actos de encuadramiento.

Lección 5: La cotización y su recaudación por la Seguridad Social.

Lección 6: Contingencias profesionales protegidas.

Lección 7: Protección de la salud: las prestaciones sanitarias.

Lección 8: Incapacidad temporal, maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural.

Lección 9: Incapacidad permanente, muerte y supervivencia.

Lección 10: La prestación de jubilación.

Lección 11: Prestaciones familiares.

Lección 12: Protección por desempleo.

TERCERA PARTE: Los Regímenes Especiales de la Seguridad Social.

Lección 13: Los Regímenes Especiales de la Seguridad Social de los funcionarios públicos.

Lección 14: El Régimen Especial de trabajadores por cuenta propia o autónomos (RETA).

Lección 15: Otros Regímenes Especiales de la Seguridad Social: agrario; trabajadores del mar; minería del carbón; empleados de hogar y estudiantes.

CUARTA PARTE: La protección complementaria y la asistencia social.

Lección 16: La Seguridad Social complementaria.

Lección 17: La asistencia social y los servicios sociales.

ATENCIÓN: al comienzo del curso se facilitará a los alumnos un programa más completo de la asignatura.





Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18838 **Sociología política**
Political Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Introducción y aproximación antropológica. Introducción. La política y el poder. La política y la libertad. Las políticas de las sociedades primitivas. Origen y desarrollos del Estado

Tema 2: La política y la violencia. Introducción. Análisis cultural de la violencia. Violencias subversivas y terrorismo. Las guerras.

Tema 3: Condiciones sociales del orden político. La cultura y la democracia. El factor religioso. El islamismo. La transición a la democracia en España

Tema 4: Cambio social y político. Los problemas de la reflexión sobre el cambio. Problemas de legitimación del capitalismo tardío. La sociedad postindustrial. La contradicción cultural del capitalismo. Los valores postmaterialistas. La globalización

Tema 5: Partidos políticos y sindicatos. Del sistema liberal a la tecnodemocracia. Procesos electorales, partidos políticos y sociología electoral. La crisis de los sindicatos.

Tema 6: Movimientos Sociales, Asociacionismo y ONGD. Los movimientos sociales. Las asociaciones. Las ONGD. El tercer sector. La democracia participativa,

Tema 7: La política y la gente. Lo social, la sociedad y la socialidad. El pueblo y la modernidad. El pueblo en la postmodernidad.

Tema 8: Ideologías clásicas. Introducción. Ideologías y autoinstitución de lo social. El marxismo. El liberalismo

Tema 9: Nuevas ideologías. El ecologismo. El feminismo. El nacionalismo. El racismo



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18839 **Técnicas de comunicación**
Communication Techniques

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- I. Conceptos teóricos generales.
 1. La comunicación: teoría y modelo general.
 2. Las funciones lingüísticas.
 3. Las señales.
 4. Tipos de comunicación.
 5. Los estímulos y la motivación en el proceso de comunicación.
- II. La comunicación en la empresa.
 6. Elección del modo de comunicación.
 7. La empresa como organización que se comunica.
 8. La comunicación interna de la empresa.
 9. La comunicación externa de la empresa.
- III. La comunicación no verbal.
 10. Elementos que intervienen en la interacción comunicativa.
 11. Funciones de la comunicación no verbal.
 12. Análisis de los elementos no verbales.
- IV. Comunicación oral.
 13. Objetivos y estrategias.
 14. Análisis previo.
 15. Preparación de una intervención oral.
 16. La exposición oral.
 17. Tipos de intervenciones orales en público.
- V. Comunicación escrita.
 18. Elaboración de un escrito.
 19. Formas más frecuentes de comunicación escrita interna de la empresa.
 20. Comunicación escrita externa de la empresa.
 21. Comunicaciones escritas de la Administración
 22. Escritos de los ciudadanos a la Administración.
 23. El curriculum vitae.
 24. Algunas incorrecciones gramaticales que debemos evitar.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18840 **Historia social y política contemporánea**
Contemporary Social and Political History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. El antiguo régimen.
3. la transición del feudalismo al capitalismo.
4. Las transformaciones del siglo XIX vinculada al proceso de industrialización.
5. La industrialización y las luchas sociales y políticas.
6. La sociedad y la economía capitalista hasta 1918.
7. Crisis y transformaciones económicas, políticas y sociales en el mundo industrializado.
8. La aparición de la economía de planificación centralizada.
9. La Segunda Guerra Mundial.
10. Conocimiento y desigualdad de la economía social.
11. Economía y sociedad en la España de los siglos XIX y XX.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18841 **Instituciones políticas y administrativas**
Political and Administrative Institutions

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

La relación de temas que figuran a continuación es orientativa y se refieren a los conocimientos básicos que requiere esta asignatura.

También es orientativa la bibliografía. Se señalan algunos manuales que consideramos tratan con rigor las instituciones y el Derecho de la Unión Europea. El alumno puede consultar cualquiera de ellos.

1.- REGLAS DEL JUEGO. INSTITUCIONES Y CONSTITUCIONES.

1.1 De la práctica a la Institución: la sociedad de organizaciones; Definición de institución; Características de las instituciones.

1.2 Ventajas de la institucionalización: principios a los que responden.

1.3 Las reglas del juego: las constituciones; dimensiones a las que afectan; proceso constituyente; la dinámica política y las reglas constitucionales.

2.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMUNES DE LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES.

2.1 Los tratados constitutivos y las competencias de las organizaciones

2.2 la estructura orgánica.

2.3 La formación de la voluntad.

2.4 Los actos de las OO.II: concepto y clases.

2.5 Función Pública Internacional.

3.- LOS ACTOS NORMATIVOS DE LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES: ALGUNAS NOTAS COMUNES.

3.1 Competencia normativa interna.

3.2 Competencia normativa externa.

4.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y EVOLUCIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA.

4.1 Los tratados: evolución histórica.

4.2 El acta Única.

4.3 El tratado de la Unión Europea.

4.4 El tratado de Ámsterdam.

4.4 El tratado de Niza.

4.5 Constitución Europea y situación actual.

5.- LAS INSTITUCIONES DE LA UNIÓN EUROPEAS.

5.1 El Parlamento.

5.2 El Consejo.

5.3 La Comisión.

5.4 El Tribunal de justicia.

5.5 El Tribunal de Cuentas.

5.6 Disposiciones comunes.

6.- OTROS ÓRGANOS COMUNITARIOS.

6.1 Defensor del Pueblo Europeo.

6.2 Banco Central Europeo.

6.3 Banco Europeo de Inversiones.

6.4 Comité Económico y Social Europeo.

6.5 Comité de regiones.

7.- PROCESO DECISORIO; RELACIONES ENTRE LOS ESTADOS MIEMBROS Y ALGUNAS TÉCNICAS DE GESTIÓN COMUNITARIA.





Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18842 **Relaciones internacionales**
International Relations

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte Primera:

Tema 1. Concepto de Relaciones Internacionales. Derecho Internacional y Relaciones Internacionales.

Tema 2. Teoría de las Relaciones Internacionales. Las Relaciones Internacionales como disciplina científica. El caso español.

Parte Segunda:

Tema 1. La sociedad internacional.

Tema 2. Los factores de la Sociedad Internacional: Estado, Organizaciones Internacionales y las Fuerzas Transnacionales.

Tema 3. La estructura de la sociedad internacional.

Tema 4. El proceso del sistema internacional: conflicto y cooperación.

Tema 5. La sociedad internacional desde la postguerra hasta nuestros días.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**
Asignatura: 18843 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**
Internships in Companies, Public Or Private Institutions
Departamento: Contabilidad y Finanzas
Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el Reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**
Asignatura: 18844 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**
Internships in Companies, Public Or Private Institutions
Departamento: Contabilidad y Finanzas
Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el Reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**
Asignatura: 18845 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**
Internships in Companies, Public Or Private Institutions
Departamento: Derecho Público
Curso: 3 **Créditos:** 18 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el Reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 158 **Diplomado en Gestión y Administración Pública (en extinción)**

Asignatura: 18846 **Trabajos académicamente dirigidos**
Academically Guided Assignments

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17421 **Derecho de la empresa**
Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** TRONCAL

Sin docencia

PROGRAMA

Lección 1ª. El tributo.

1. Las fuentes del Derecho tributario
2. El tributo: concepto y clases
 - a. El impuesto: concepto y clases.
 - b. Las contribuciones especiales: concepto y características.
 - c. Las tasas: concepto y clases. Los precios públicos.
 - d. Las exacciones parafiscales
3. Los principios constitucionales en materia tributaria.

Lección 2ª. Los esquemas conceptuales en la elaboración dogmática del tributo. La obligación tributaria.

1. El enfoque intersubjetivo del fenómeno tributario: el esquema obligacional y otras orientaciones.
2. El enfoque dinámico. La tesis de la función tributaria y el procedimiento de imposición
3. La obligación tributaria: concepto y naturaleza. La indisponibilidad e inderogabilidad de la misma
4. Estructura y elementos de la obligación tributaria.
5. La distinción entre obligación principal y obligaciones accesorias. Los deberes formales: enumeración y significado actual (remisión).

Lección 3ª. Elementos del tributo.

1. El hecho imponible (concepto, naturaleza, función y estructura). Los supuestos de no sujeción. La exención tributaria.
2. Los sujetos tributarios. Sujeto activo. Sujeto pasivo. Capacidad jurídica y subjetividad tributaria. El contribuyente. La repercusión o traslación jurídica de la cuota tributaria. El sustituto. El retenedor y el obligado a efectuar ingresos a cuenta. El responsable. La solidaridad tributaria. La sucesión en la deuda tributaria. Capacidad de obrar y representación en Derecho tributario. El domicilio tributario.
3. La cuantificación del tributo: la cuota tributaria. El cálculo de la cuota tributaria en los tributos fijos. El cálculo de la cuota tributaria en los tributos variables. Los elementos de cuantificación: la base y el tipo de gravamen. La base imponible: concepto y clases. La base liquidable. Los métodos de determinación de la base imponible: estimación directa, estimación objetiva y estimación indirecta. Los tipos de gravamen: concepto y clases. La cuota tributaria: concepto y clases. La relación entre cuota tributaria y deuda tributaria. La deuda tributaria y sus componentes (remisión).

Lección 4ª. La gestión tributaria

1. La gestión tributaria: delimitación y ámbito. Los dos ordenes de gestión: la gestión en sentido estricto y la resolución de reclamaciones.
2. La gestión tributaria en sentido estricto: las funciones de liquidación y recaudación. Órganos de la Administración tributaria con competencia sobre las mismas: la Agencia Estatal de Administración Tributaria. Potestades administrativas y deberes y derechos de los obligados tributarios.
3. La configuración de la gestión tributaria en la Ley General Tributaria y sus sucesivas transformaciones. El procedimiento de gestión tributaria en el esquema de la Ley General Tributaria: fases del procedimiento.
4. La crisis del sistema de gestión tributaria de la Ley General. Tributaria: la generalización de las declaraciones-liquidaciones y el nuevo papel de los órganos de la Inspección de los Tributos. El esquema actual: la revitalización de las funciones de los órganos de gestión. La participación activa de los particulares en la gestión tributaria: derechos y deberes (registrales y contables, de justificación, de suministro de información y de colaboración). La colaboración social en la gestión tributaria.
5. La prueba en el procedimiento de gestión
6. La comprobación de valores
7. El deber de colaboración o de información por parte de terceros
8. Información y asistencia al contribuyente: especial referencia a los acuerdos de valoración y a las peticiones

de valoración.

Lección 5ª. Los procedimientos de liquidación tributaria. El acto administrativo de liquidación

1. La liquidación: contenido y significado.
2. El procedimiento de liquidación: procedimiento abreviado y procedimiento tradicional
3. El inicio del procedimiento liquidatorio a través de la declaración tradicional. La declaración tributaria: concepto, régimen jurídico y efectos. La intervención de los órganos gestores: comprobación y liquidación. La declaración complementaria.
4. El inicio del procedimiento liquidatorio a través de la declaración-liquidación. La intervención de los órganos gestores: comprobación y liquidación. Comprobación abreviada y liquidaciones provisionales de oficio.
5. El procedimiento liquidatorio en los tributos de cobro periódico por recibo.
6. El tiempo de la liquidación: la prescripción (remisión)
7. El acto administrativo de liquidación: concepto y funciones. Contenido de las liquidaciones tributarias: elementos esenciales y motivación de las mismas.
8. Clases de liquidación tributaria: la distinción entre liquidaciones definitivas y provisionales.
9. La notificación de la liquidación tributaria: contenido y régimen jurídico. Las notificaciones defectuosas. El sistema de notificación colectiva.

Lección 6ª. La Inspección de los Tributos

1. La Inspección de los Tributos: caracterización general. Las funciones de la Inspección. Esquema general.
2. Régimen jurídico de las actuaciones de la Inspección de los Tributos: sujetos de los procedimientos inspectores y requisitos de lugar y tiempo en las actuaciones.
3. El procedimiento de inspección: la comprobación e investigación inquisitivas. Formas de iniciación. Efectos de la iniciación.
4. La tramitación del procedimiento: ámbito, contenido y duración de las actuaciones inspectoras. La suspensión de las actuaciones. Las facultades de la Inspección de los Tributos.
5. La terminación del procedimiento.
6. La documentación de las actuaciones inspectoras: en especial, las actas de la Inspección de los Tributos.
7. La tramitación de las actas. La propuesta de regularización: conformidad o disconformidad. La función liquidadora de los órganos de la Inspección: liquidaciones derivadas de las actas.
8. Otras actuaciones de la Inspección: obtención de información, valoración e informe y asesoramiento.

Lección 7ª. La recaudación tributaria

1. Consideraciones generales acerca de la recaudación. La función recaudatoria: concepto y contenido. Los órganos de recaudación.
2. La recaudación tributaria: los períodos recaudatorios.
3. La recaudación tributaria en período voluntario. El pago del tributo. Régimen jurídico del pago: sujetos, objeto, medios, lugar, tiempo y efectos. La consignación. La imputación de pagos.
4. El pago espontáneo fuera de plazo o extemporáneo. Los recargos únicos.
5. Los aplazamientos y fraccionamientos de pago.
6. El período ejecutivo: concepto y caracteres.
7. Iniciación del período ejecutivo de recaudación. Deudas ejecutables. Efectos jurídicos. Los intereses de demora y el recargo del período ejecutivo.
8. El procedimiento de apremio. Iniciación: requisitos materiales y formales. Motivos de oposición. La suspensión del procedimiento de apremio. El recargo de apremio
9. Desarrollo del procedimiento de apremio: examen de las diferentes fases.
10. La terminación del procedimiento: formas de terminación. La insolvencia.
11. La concurrencia de procedimientos. Las tercerías.
12. Las garantías del crédito tributario: concepto, clases y régimen jurídico. Las medidas cautelares.
13. La prescripción.
14. Otras formas de extinción del tributo. Especial referencia a la compensación de las deudas tributarias: la cuenta corriente tributaria.

Lección 8ª. Los ilícitos tributarios. El procedimiento sancionador

1. Introducción: la tipificación de los ilícitos tributarios como infracciones o como delitos. Principios informadores en la materia sancionadora.
2. Las infracciones tributarias: concepto y elementos. Especial referencia a la simple negligencia como criterio de responsabilidad subjetiva.
3. Los sujetos infractores. La extensión de la responsabilidad derivada de la infracción.
4. Las denominadas, circunstancias excluyentes de la responsabilidad.
5. Clases de infracciones tributarias: infracciones graves e infracciones simples.

6. Las infracciones graves: conductas típicas y sanción. La exigibilidad de los intereses de demora.
7. Las infracciones simples: conductas típicas y sanción.
8. Las sanciones tributarias: especial referencia a los criterios de graduación. El tratamiento de la conformidad a la propuesta de regularización.
9. El procedimiento sancionador: régimen jurídico. La suspensión automática de la ejecución de sanciones.
10. La extinción de la responsabilidad por infracciones: causas que la provocan.
11. Los delitos contra la Hacienda Pública: conductas típicas y penalidad.
12. Los delitos e infracciones de contrabando.

Lección 9º. La revisión de los actos en materia tributaria

1. La revisión de oficio en materia tributaria (procedimientos especiales de revisión): Generalidades, límites y procedimientos (nulidad de pleno derecho, anulabilidad, corrección de errores materiales y aritméticos y devolución de ingresos indebidos).
2. El recurso de reposición
3. La reclamación económico-administrativa. Objeto y caracteres. Actuaciones reclamables. Los órganos económico-administrativos. Legitimación. Procedimiento. Recurso de alzada. Recurso extraordinario de revisión.
4. El recurso contencioso-administrativo.
5. El reembolso de garantías

Lección 10ª. El sistema tributario español. Formación y antecedentes históricos. Estructura actual del sistema tributario

1. El sistema tributario. Concepto y estructura de un sistema tributario.
2. El sistema tributario español tras la reforma de 1977. Sistema tributario y armonización Europea. El sistema tributario del Estado. El sistema tributario autonómico. El sistema tributario local. Los regímenes especiales por razón del territorio. Los tributos de las entidades no territoriales.
3. La imposición sobre la renta y sobre el patrimonio.
 - 3.1. El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas
 - 3.2. El Impuesto sobre Sociedades
 - 3.3. El Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones. La transmisión de empresa.
 - 3.4. El Impuesto sobre el Patrimonio
4. La imposición sobre el tráfico patrimonial y el consumo.
 - 4.1. El Impuesto sobre el Valor Añadido
 - 4.2. El Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados
 - 4.3. Los Impuestos Especiales
5. Otras figuras tributarias.

Lección 11ª. La tributación de las rentas del trabajo en el IRPF.

1. La definición de los rendimientos del trabajo. Distinción con otros rendimientos
2. Supuestos de exención y de no sujeción
3. Ingresos íntegros. Gastos deducibles. Reducciones porcentuales. Retribuciones en especie: supuestos y valoración.
4. Las prestaciones de servicios por miembros de la familia a titulares de actividades económicas.
5. Imputación temporal de los rendimientos.
6. Individualización de la renta.
7. Las reducciones en la base imponible: por rendimientos del trabajo, por prolongación de la actividad laboral; por movilidad geográfica; por discapacidad de trabajadores activos; por aportaciones a sistemas de previsión social;
8. Las deducciones en la cuota por maternidad.
9. Las obligaciones de comunicación y otras obligaciones formales.
10. Las retenciones. La cuantificación de la retención.
11. Contribuyentes no residentes que pueden optar por su tributación conforme al IRPF

Lección 12ª. La imposición propia de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Lección 13ª. La Administración tributaria y las nuevas tecnologías. La coordinación entre Administraciones.





Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17422 **Derecho procesal del trabajo**
Employment Procedural Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** TRONCAL

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I. Solución jurisdiccional de los conflictos de trabajo:

1. Los conflictos de trabajo y su solución jurisdiccional.

Parte II. La Jurisdicción laboral.

2. La jurisdicción laboral. órganos, límites y principios.
3. Las partes del proceso laboral.

Parte III. Actuaciones previas y procesos laborales.

4. Los actos previos al proceso.
5. El proceso ordinario.
6. Otras modalidades procesales.

Parte IV. Procesos impugnatorios.

7. Los recursos en el proceso laboral.

Parte V. El proceso de ejecución.

8. La actividad ejecutiva ean el orden laboral.
9. Ejecuciones laborales ordinarias.
10. Las ejecuciones especiales.
11. La ejecución provisional.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17423 **Acción social en la empresa**
Corporate Social Welfare

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** TRONCAL

Sin docencia

PROGRAMA

1. Las relaciones laborales: marco social, agentes sociales.
2. La negociación colectiva: significado participativo.
3. Acción social en la empresa.
4. Seguridad y salud laboral. Sistemas de prevención en la empresa. La intervención de los trabajadores en materia de seguridad y salud.
5. La salud de los trabajadores.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17424 **Seguridad en el trabajo II**
Safety At Work II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** TRONCAL

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: SISTEMAS DE PREVENCIÓN: I. Posibles sistemas de prevención en las empresas. II. La asunción personal por el empresario de la actividad preventiva. III. La designación de trabajadores para la actividad preventiva. IV. Los servicios de prevención. V. Presencia de recursos preventivos. VI. Controles y acreditaciones de los servicios de prevención. Auditorias.

Tema 2: PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA: I. Plan de prevención de riesgos, evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva. II. Lugares de trabajo. II. Equipos de trabajo y medidas de protección. III. Obligación de adoptar medidas de emergencia.

Tema 3: RESPONSABILIDADES Y SANCIONES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: I. Diferentes responsabilidades. II. Responsabilidad administrativa. III. Responsabilidad penal. IV. Responsabilidades prestacionales de Seguridad Social. Recargo de prestaciones. V. Responsabilidad civil o patrimonial. VI. Responsabilidad disciplinaria.

Tema 4: ESPECIALIDADES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: I. La aplicación de la LPRL en las Administraciones Públicas. II. Sector de la construcción. III. Trabajadores autónomos y prevención de riesgos laborales. IV. Prevención de riesgos laborales y trabajadores de empresas de trabajo temporal.

Tema 5: TÉCNICAS PREVENTIVAS: I. Introducción. II. Seguridad en el Trabajo. III. Higiene industrial. IV. Ergonomía y Psicosociología. V. Medicina en el trabajo: enfermedad profesional, vigilancia de la salud y salud pública.

Tema 6: GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (I): I. La integración de la prevención y el plan de prevención. II. Los sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales. III. Elementos del sistema de gestión.

Tema 7: GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (II): I. Política, estrategia y planificación preventiva. II. Evaluación inicial de la situación de la gestión de la prevención. III. Organización de la prevención: funciones y responsabilidades. IV. Controles activos y reactivos. V. La documentación. VI. Auditoría y revisión del sistema. VII. Análisis económico de la prevención. VIII. Cultura preventiva.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17425 **Recursos humanos II**
Human Resources II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** TRONCAL

Sin docencia

PROGRAMA

1. El marco actual de los Recursos Humanos en las organizaciones: nuevo paradigma
2. Estilo y claves del liderazgo dentro de un marco organizativo sistémico
3. La incorporación en la organización: acogida y selección
4. El aprendizaje en la organización: formación, evaluación del desempeño y promoción
5. Reuniones y comunicación: participación y compromiso
6. Balance social, cultural y ético en la organización
7. Nuevos retos en Recursos Humanos



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17426 **Prácticas integradas**
Integrated Practical Work

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Primer cuatrimestre (Departamento de Derecho de la Empresa, Área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social)

Realización constante de casos prácticos, desde su inicio, hasta la terminación, tanto ficticios como reales, tanto desde la posición empresarial como social, con un mínimo de 20 casos, de las siguientes materias:

- Introducción al procedimiento en materia laboral, referido a Papeletas de Conciliación, Reclamaciones Previas en materia de S.S., Reclamaciones Previas Administrativas, Alegaciones y Recursos en materia de cotización, Procedimiento laboral, plazos y forma.
- Tramite completo de una Reclamación de Cantidad.
- Tramite completo de un despido por causas objetivas: desde la posición empresarial como del trabajador.
- Tramite completo de Reclamación sobre tutela de la Libertad Sindical.
- Tramite completo de un Expediente de Regulación de Empleo.
- Tramite completo sobre modificación de las condiciones de trabajo.
- Tramite completo sobre movilidad geográfica.
- Tramite completo de un Conflicto Colectivo.
- Tramite completo de un proceso de Seguridad Social.
- Realización de nóminas a partir de un Convenio Colectivo.
- Tramite completo de un despido disciplinario.
- Examen de un supuesto sobre Sucesión de Empresas.
- Examen de un supuesto sobre Reclamación de vacaciones.
- Examen de un supuesto de despido de un representante de los trabajadores.
- Calculo de una liquidación con manejo de Convenio Colectivo.
- Tramite completo de una Huelga.
- Examen de un supuesto de extranjería.
- Examen de un supuesto de mejora de las prestaciones de la S.S. a cargo de la Empresa.
- Examen de un supuesto de plus de peligrosidad.
- Examen de un supuesto de contratación temporal Empresa Privada.
- Examen de un supuesto de contratación temporal por la Administracion.

Programa De La Asignatura Prácticas Integradas (la Parte Correspondiente Al Departamento De Psicología Y Sociología)

- Conocimiento Aplicado De Técnica/s De Evaluación De La Personalidad Utilizada/s En Selección De Personal
- Visita/s A Empresa/s O Institución/es Representativa/s De La Innovación En Las Organizaciones
- Presentación Aplicada De La Intervención De La Empresa En Las Adicciones
- Desarrollo De Una Actividad Temática Sobre Cualquiera De Los Puntos Desarrollados Por El Departamento De Psicología Y Sociología
- Presentación, Desarrollo Y Resolución, De Forma Autónoma, Por Parte Del Alumno, De Un Caso De Intervención En Gestión De Recurso Humanos
- El programa de los departamentos restantes se expondrá a principio del curso



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17427 **Derecho de sociedades**
Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Módulo primero:

TEORÍA GENERAL DE SOCIEDADES.

TEMA 1: CONCEPTO DE SOCIEDAD.

TEMA 2: LA PERSONALIDAD JURÍDICA.

Módulo segundo.

LAS SOCIEDADES PERSONALISTAS.

TEMA 3: LA SOCIEDAD COLECTIVA.

TEMA 4: LA SOCIEDAD EN COMANDITA SIMPLE.

TEMA 5: LA ASOCIACIÓN DE CUENTAS EN PARTICIPACIÓN.

Módulo tercero.

LA SOCIEDAD ANÓNIMA.

TEMA 6: LA SOCIEDAD ANÓNIMA: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES.

TEMA 7: LA FUNDACIÓN DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA.

TEMA 8: LA ACCIÓN Y LOS DERECHOS DEL SOCIO.

TEMA 9: TRANSMISIÓN Y NEGOCIOS SOBRE ACCIONES.

TEMA 10: LOS ÓRGANOS SOCIALES. IMPUGNACIÓN DE ACUERDOS.

TEMA 11: LA MODIFICACIÓN DE LOS ESTATUTOS.

TEMA 12: LA SOCIEDAD COMANDITARIA POR ACCIONES.

Módulo cuarto.

OTRAS SOCIEDADES.

TEMA 13: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA y LA SOCIEDAD UNIPERSONAL.

TEMA 14: LAS CUENTAS ANUALES Y LA AUDITORÍA.

TEMA 15: SOCIEDADES ESPECIALES.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17428 **Derecho del consumidor**
Consumer Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción Al Derecho Del Consumo.
- Tema 2. La Protección De La Salud Y La Seguridad:
- Tema 3. La Protección De Los Intereses Económicos (i)
- Tema 4. La Protección De Los Intereses Económicos (ii)
- Tema 5. El Derecho De Información Y A La Educación En Materia De Consumo.
- Tema 6. El Derecho De Representación, Consulta Y Participación.
- Tema 7. Infracciones Y Sanciones En Materia De Consumo. Los Delitos Relativos Al Mercado Y Los Consumidores.
- Tema 8. La Justicia Reparatoria. El Derecho A La Indemnización Por Los Daños Y Perjuicios Sufridos.
- Tema 9. El Acceso A La Justicia De Los Consumidores. El Arbitraje De Consumo



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17429 **Relaciones laborales y de la seguridad social en el empleo público**

Employment and Social Security Relationships in the Public Sector

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción:

1. El Derecho Sindical.

La libertad sindical:

2. El derecho de la libertad sindical.
3. La representatividad sindical.
4. La tutela judicial de la libertad sindical.

El derecho de representación colectiva:

- 5, 6 y 7. La representación unitaria (I) (II) (III)
8. la representación sindical.

La acción institucional:

9. La acción institucional.

Participación en la determinación de las condiciones de trabajo.

10. El derecho de participación en la determinación de las condiciones de trabajo.

El derecho de huelga:

11. El derecho de huelga.

Los conflictos colectivos:

12. El derecho al planteamiento de conflictos colectivos.

Sistemas de Seguridad Social de los funcionarios públicos.

13. Régimen especial de Ss de los funcionarios civiles de la Admón. del Estado.
14. Régimen especial de clases pasivas.
15. Régimen especial de SS de los funcionarios públicos militares.
16. Régimen especial de seguridad social de los funcionarios de la Admón de justicia.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17430 **Economía de la política social**
Economics of Social Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentos económicos de la política social.
2. Teorías postivias del Estado de Bienestar.
3. Gastos Sociales en efectivo.
4. Economía de la Salud.
5. Economía de la Educación y política educativa.
6. Economía y Política de la vivienda.
7. Planificación y gestión de los servicios públicos: una recapitulación.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17431 **Derecho de la economía social**
Social Economics Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.
2. Antecedentes históricos del movimiento cooperativo.
3. Antecedentes del cooperativismo en España.
4. Ley General de Cooperativas (Ley 3/87 de 2 de abril).
5. Concepto y naturaleza jurídica de la Cooperativa.
6. Los principios cooperativos.
7. Constitución de la cooperativas.
- 8 y 9. Del registro de Cooperativas (I) (II)
10. Los estatutos de la cooperativa.
11. Los socios de la Cooperativa.
- 12 13 14. Los órganos de la Cooperativa (I) (II) (II)
15. Régimen económico de las Cooperativas.
16. Liquidación, extinción y modificación.
- 17 18 19. Clases de Cooperativas (I) (II) (II)
20. Las Sociedades Anónimas Laborales.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17432 **Sistema de financiación de la seguridad social y la protección complementaria**

Social Security Financing System and Supplementary Protection

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Economía y Ss. Régimen Económico Financiero de la Seguridad Social...
2. Sistemas de financiación: reparto y capitalización.....
3. El Patrimonio único de la SS. Española....
4. La cotización: recursos financiero básico del Sistema de SS....
5. Las diferentes bases de cotización...
6. La recaudación de los recursos financieros de la SS...
7. Procedimiento de recaudación en período voluntario...
8. Procedimiento de recaudación en vía ejecutiva....
9. La SS voluntaria...
10. Los instrumentos de cobertura de necesidades sociales al margen de la SS...
11. Los fondos de Pensiones: requisitos para su constitución...
12. Régimen Fiscal de los Planes y Fondos de Pensiones.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17433 **Mercado de trabajo y política de empleo**
The Labour Market and Employment Policy

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Empleo y mercado de trabajo. Fomento de empleo.
2. Regulación de la demanda interior de empleo. Formación ocupacional y Formación Profesional en las empresas.
3. Selección y colocación de trabajadores. Medios de información en el mercado de trabajo. Agencias de colocación y servicios de empleo. Empresas y agencias de selección de personal. Empresas de trabajo temporal. Supervisión y control de los actos de empleo.
4. Empleo de extranjeros. Permiso de trabajo. Posición de los extranjeros en materia de empleo y trabajo. Libertad de circulación de los ciudadanos comunitarios.
5. Fondo Social Europeo. Reforma de los fondos estructurales en 1988. La nueva reforma de los Fondos Estructurales den 1993. Financiación y administración del Fondo Social Europeo. El Fondo Social Europeo y la integración de España en la CE.
6. Promoción de empleo como objetivo comunitario. Concertación de las políticas migratorias. Puesta en relación de ofertas y demandas de empleo en el ámbito comunitario. Red Europea de Servicios de Empleo. (EURES). Acciones sobre el mercado de trabajo. Programas de acción sobre el empleo y de lucha contra el desempleo. Política comunitaria de Formación Profesional. Acciones específicas de fomento de la Formación Profesional. La Unión Europea y las nuevas iniciativas para el fomento del empleo.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17434 **Auditoría laboral**
The Human Resources Audit

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Módulo de Gestión de Recursos Humanos

1. Cultura y ética empresarial: valores, actitudes sociolaborales y Responsabilidad Social Corporativa.
2. Comunicación interna y formación en la empresa: Autoconcepto, feedback, comunicación ascendente-descendente-horizontal-transversal, instrumentos de comunicación en la empresa, planes de comunicación, planes de formación e instrumentos para el desarrollo y evaluación de la formación.
3. Clima social en el trabajo y clima organizacional: Liderazgo, relaciones sociales, grado de control sobre el propio trabajo, motivación y respuestas personales de vinculación con el trabajo, información y toma de decisiones.
4. Auditoría laboral: Orígenes históricos, áreas, papel del auditor, instrumentos de auditoría, operaciones básicas en el proceso de realización de auditorías laborales.

Módulo de Técnico-Laboral

1. Conceptos y objetivos de la auditoría laboral
2. La cualificación del auditor
3. Metodología y normas generales de la auditoría laboral
4. La planificación de la auditoría
5. Los estados laborales
6. Áreas a auditar: normas referidas a la relación individual del trabajo, normas referidas a las relaciones colectivas
7. El informe de auditoría



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**
Asignatura: 17435 **Teoría y práctica de derecho procesal laboral**
Theory and Practice of Employment Procedural Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 7,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El Poder Judicial.
2. Los distintos órganos jurisdiccionales.
3. Conflictos relativos a la competencia de los distintos órganos jurisdiccionales.
4. Extensión y límites de la jurisdicción social.
5. Modalidades procesales I.
6. Modalidades procesales II.
7. Modalidades procesales III.
8. Los recursos.
9. El recurso de queja y el recurso de suplicación.
10. El recurso de casación.
11. El recurso de casación para la unificación de doctrina.
12. El recurso de revisión.
13. La ejecución procesal.
14. la ejecución dineraria.
15. Ejecuciones especiales.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17436 **Prácticas de seguridad social**
Social Security Practical Work

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Supuestos prácticos en relación con la constitución de la relación jurídica con la Seguridad Social.
2. Supuestos prácticos en relación con la acción protectora de la Seguridad Social.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17437 **Derecho laboral internacional y social comunitario**
International Employment and Community Social Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La Construcción Europea. Dimensión social.
2. Las Instituciones Comunitarias.
3. El Derecho Comunitario Europeo.
4. Política Social Comunitaria y Derecho Social Comunitario.
5. Política de armonización de las legislaciones sociales: el principio de igualdad de trato entre trabajadores de distinto sexo.
6. Política de armonización de la legislaciones sociales: transmisiones de empresas, despidos colectivos e insolvencia empresarial.
7. Política de armonización de las legislaciones sociales: derechos de información y participación de los trabajadores.
8. Política de armonización de las legislaciones sociales: la seguridad, la salud y la higiene en el trabajo.
9. Libre circulación de trabajadores en el derecho comunitario.
10. El fondo social europeo.
11. Promoción de empleo y formación profesional en el derecho comunitario.
12. La política de fomento de empleo: la seguridad social de los trabajadores migrantes.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17438 **Contratación laboral**
Employment Contracts

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El Contrato de Trabajo:

1. Delimitación del Contrato de trabajo.
2. Elementos y requisitos del contrato de trabajo.
3. Normativa laboral y autonomía de la voluntad.
4. Pactos típicos en el contrato de trabajo.
5. La prevención del fraude en el contrato de trabajo.

Clases y modalidades de contrato de trabajo:

1. Clases de contrato de trabajo según su duración.
2. Contratos de trabajo de duración determinada.
3. Contratos formativos.
4. Contratos de trabajo a tiempo parcial
5. Otras modalidades de contrato de trabajo.
6. Contratación indefinida. Tipos. Incentivos. Subvenciones.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17439 **Derecho administrativo laboral**
Employment Administrative Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La organización administrativa en el ordenamiento laboral y de la seguridad social.
2. La aplicación del Derecho del Trabajo y de SS.
3. La Intervención de la Administración laboral en las relaciones laborales.
4. La actividad administrativa de vigilancia y sanción en materia Laboral y de la Seguridad Social.
5. La potestad sancionadora de la Admón.
- 6, 7,8. Infracciones y sanciones del orden social.
9. La responsabilidad empresaria en el ámbito laboral y de la Seguridad Penal.
10. La responsabilidad civil.
11. La responsabilidad en supuestos específicos.
12. La actividad administrativa laboral y las fuentes del derecho del trabajo.
13. Procedimientos administrativos -laborales sobre concesión de autorizaciones.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17440 **Historia económica de la empresa**
Economic Business History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción: La empresa en la Hª económica.
2. La organización de la producción agraria y manufacturera en las sociedades preindustriales.
3. Industrialización y nuevas formas de organización empresarial.El sector agrario.
4. Industrialización y nuevas formas de organización empresarial. El sector secundario.
5. Los caminos en la dirección y organización empresarial hasta 1914.
6. La industrialización española y las formas de organización empresarial (siglos XIX y XX).
7. Las empresas multinacionales y las perspectivas actuales de la organización empresarial.
8. El mercado de trabajo capitalista y la nueva organización de la producción.
9. Surgimiento y desarrollo del sindicalismo como respuesta a la organización del trabajo capitalista.
10. La transformación del sistema bancario: de los banqueros mercaderes a la formación de la banca industrial y comercial.
11. La organización de una nueva Hacienda Pública.
12. El papel del Estado en el crecimiento económico.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**
Asignatura: 17441 **Prácticas de psicología de las organizaciones**
Practical Casework in Organisational Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17442 **Derecho administrativo II**
Administrative Law II

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1ª. La actuación administrativa:

1. Los actos administrativos.
2. El procedimiento administrativo.
3. Los contratos de la Administración.

2ª. Las garantías del ciudadano frente a la actuación administrativa:

4. Los recursos administrativos.
5. La jurisdicción contencioso-administrativa.
6. La administración y la Justicia ordinaria.
7. La expropiación forzosa.
8. La responsabilidad patrimonial de la Administración.

3ª. Introducción a la llamada parte especial del derecho administrativo.

9. Los distintos sectores de intervención administrativa.
10. Los distintos sectores de intervención administrativa.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17443 **Informática aplicada a la gestión laboral**
It Applied to Employment Management

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Ofimática:
 - Procesador de Textos.
 - Hoja de Cálculo
 - Programa de Presentaciones
2. Introducción a la Informática. Fundamentos. Arquitectura de computadores. Sistemas Operativos.
3. Introducción a Internet y creación de páginas web.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17444 **Análisis contable**
Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Cap.1.- La información contable
- Cap.2.- Las cuentas anuales
- Cap.3.- Sistemática del análisis de la información contable
- Cap.4.- Análisis patrimonial: composición, evolución y tendencia
- Cap.5.- Flujos patrimoniales
- Cap.6.- El fondo de maniobra
- Cap.7.- La autofinanciación
- Cap.8.- Flujos de caja
- Cap.9.- Estado de flujos de tesorería
- Cap.10.- Equilibrio financiero
- Cap.11.- Ratios
- Cap.12.- Umbral de rentabilidad
- Cap.13.- Análisis del excedente económico
- Cap.14.- Ratios económicos
- Cap.15.- La rentabilidad



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17445 **Contabilidad de sociedades**
Corporate Accounting

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1- Contabilidad aplicada en razón del sujeto

TEMA 2- El empresario individual

TEMA 3- La sociedad colectiva

TEMA 4- La sociedad comanditaria.

TEMA 5- La sociedad anónima. constitución

TEMA 6- Ampliaciones de capital.

TEMA 7- Reducciones de capital.

TEMA 8- Financiación a lp.: emisión, amortización conversión de obligaciones.

TEMA 9- Contabilización del impuesto sobre beneficios.

TEMA 10- Disolución y liquidación de S.A.

TEMA 11- La fusión de S.A.

TEMA 12- Escisión de S.A.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17446 **Economía española**
The Spanish Economy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Parte I. El desarrollo económico español: una visión de conjunto

Tema 1. Etapas y rasgos definidores de la industrialización española.

Parte II. Factores de crecimiento

Tema 2. Crecimiento económico y cambio estructural.

Tema 3. Recursos naturales y humanos.

Tema 4. Formación de capital.

Parte III. Actividades productivas

Tema 5. Sector agrario.

Tema 6. Sector industrial.

Tema 7. Sector servicios.

Parte IV. Sector público

Tema 8. Sector público.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17447 **Régimen fiscal de la empresa**
Corporate Tax Structures

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Primer parte: Conceptos básicos.

1. El sistema tributario.
2. Elementos de la obligación tributaria: la estructura de un impuesto.

Segunda parte: El sistema fiscal español.

3. Impuestos locales.
4. Impuestos sobre el Patrimonio.
5. Impuesto sobre operaciones societarias.
6. Impuesto sobre sociedades.
7. Impuestos sobre la renta de las personas físicas.
8. Impuesto sobre el valor añadido.



Centro: 228 **Facultad de Empresa y Gestión Pública**
Plan: 146 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17448 **Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas**
Internships in Companies, Public Or Private Institutions

Departamento: Derecho de la Empresa

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

PROGRAMA

Los alumnos interesados deben hacer una preinscripción indicando preferencias y posibilidades.
De acuerdo con el reglamento de Prácticas podrán realizar prácticas los alumnos que hayan cursado y aprobado al menos 109 créditos.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22616 **Alimentación y cultura**
Food and Culture

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- ALIMENTACIÓN, CULTURA, SOCIEDAD
 - 1.1.- La alimentación humana en el contexto sociocultural.
 - 1.2.- Cultura alimentaria y diversidad sociocultural.
- 2.- CARACTERÍSTICAS Y FACTORES CONDICIONANTES DE LA ALIMENTACIÓN HUMANA
 - 2.1.- Características de la alimentación humana.
 - 2.2.- Factores condicionantes de la selección alimentaria.
- 3.- ESTRUCTURA E INTERACCIÓN SOCIO-ALIMENTARIAS
 - 3.1.- Estructura social y alimentación
 - 3.2.- Interacción socio-alimentaria
- 4.- REPRESENTACIONES SOCIO-ALIMENTARIAS
 - 4.1.- Alimentación, creencias, normas y valores.
 - 4.2.- Identidad socio-alimentaria
- 5.- CONTINUIDAD Y CAMBIO EN LA ALIMENTACIÓN HUMANA
 - 5.1.- Evolución y tendencias actuales
- 6.- PRÁCTICAS
 - 6.1.- Métodos y técnicas de investigación sociocultural aplicados a la alimentación
 - 6.2.- Elaboración de un proyecto de investigación tutelado
 - 6.3.- Trabajo de campo
 - 6.4.- Análisis de datos
 - 6.5.- Informe de investigación



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22617 **Deontología**
Deontology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 1. Funciones del Derecho en la vida social. La Constitución. Las Leyes.
TEMA 2. Introducción a la Ética y al Derecho Sanitario. Conceptos de Ética, Deontología y Derecho Sanitario.
TEMA 3. Códigos Deontológicos. Cartas de los derechos del paciente.
TEMA 4. Derechos del Paciente I: Derecho a la información; Derecho a la libre determinación y al consentimiento.
TEMA 5. Derechos del Paciente II: Derecho a la confidencialidad. Derecho a la intimidad. Secreto Profesional.
TEMA 6. Derecho a la negativa a recibir tratamiento. Huelga de hambre.
TEMA 7. Paciente terminal. Asistencia al paciente terminal.
TEMA 8. Eutanasia. Regulación jurídica y Deontológica.
TEMA 9. Implicaciones médico-legales de la enfermedad del SIDA.
TEMA 10. Acto Sanitario. Relación jurídica entre el sanitario y el paciente. Características del contrato.
TEMA 11. Requisitos jurídicos para el ejercicio legal de la profesión de Diplomado en Nutrición Humana. Ejercicio ilegal de la profesión.
TEMA 12. Responsabilidad Profesional: Concepto. Elementos constitutivos de responsabilidad. Tipos de responsabilidad. Formas de culpabilidad.
TEMA 13. Responsabilidad Profesional del Diplomado en Nutrición Humana. Fundamentos Deontológicos. Intrusismo. Ejercicio libre de la profesión.
TEMA 14. Ley General de Sanidad: Contenido y objetivos. Organización de la Atención Sanitaria del Sistema de Salud. Áreas de Salud. Atención Primaria: Centros de Salud.
TEMA 15. Los Hospitales: Estructura y organización. Regulación.
TEMA 16. El Servicio Público de la Sanidad: Su ordenación constitucional. El derecho a la protección de la salud.
TEMA 17. Ley General de la Seguridad Social I: Regímenes de la Seguridad Social. Accidente de Trabajo.
TEMA 18. Ley General de la Seguridad Social II: Enfermedad Profesional.
TEMA 19. Relaciones jurídico-profesionales de los diplomados en Nutrición Humana y Dietética; relaciones laborales: Caracteres del contrato de trabajo y de la relación funcional.
TEMA 20. Documentos Médico-Legales con repercusión en las profesiones sanitarias.
TEMA 21. Historia Clínica. Aspectos médico-legales.
TEMA 22. Violencia en el medio familiar I: Delitos contra la Infancia. Malos tratos.
TEMA 23. Violencia en el medio familiar II: La mujer y el anciano.
TEMA 24. Problemas médico-legales del enfermo psiquiátrico: Imputabilidad, concepto y causas; incapacidad; protección de los incapacitados.
TEMA 25. Técnicas de Reproducción Asistida: aspectos jurídicos y éticos.
TEMA 26. Aborto punible y no punible.
TEMA 27. Problemas médico-legales en torno a la muerte.
TEMA 28. Ley de Trasplantes.
TEMA 29. Bioética y desarrollo de los medicamentos, prescripción.
TEMA 30. Bioética y drogas.
TEMA 31. Ingeniería Genética: Seguridad alimentaria y genética.
TEMA 32. Ética de la investigación científica. Bioética de la experimentación con animales. Ética y Ecología.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22618 **Dietoterapia**
Diet Therapy

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO PRIMER CUATRIMESTRE

GENERALIDADES, DIETAS BÁSICAS Y MODIFICADAS EN NUTRIENTES

1. Principios y fundamentos de la dietoterapia.
2. Dieta hídrica. Dieta líquida: completa e incompleta.
3. Dieta semisólida o semilíquida.
4. Dieta blanda. Dieta blanda de fácil masticación.
5. Dieta progresiva.
6. Dieta basal hospitalaria.
7. Dietas con modificación del aporte energético (I): Dietas hipocalóricas.
8. Dietas con modificación del aporte energético (II): Dietas altamente hipocalóricas.
9. Dietas con modificación del aporte energético (III): Dietas hipercalóricas.
10. Dietas con modificación de carbohidratos.
11. Dietas controladas en lípidos.
12. Dietas controladas en proteínas.
13. Dietas controladas en minerales.

DIETOTERAPIA EN DIVERSAS SITUACIONES PATOLÓGICAS

14. Patología cardiovascular: Insuficiencia cardíaca, aterosclerosis e hiperlipemias, infarto de miocardio, hipertensión arterial.
15. Patología esofagogástrica: Disfagia, reflujo gastroesofágico, ulcus péptico, gastritis, dispepsia gástrica, gastroptosis.
16. Patología intestinal: Cuadros diarreicos agudos, enfermedad inflamatoria intestinal, dispepsias intestinales, colon irritable, síndromes de malabsorción, estreñimiento, diverticulosis.
17. Patología hepatobiliar y pancreática: Hepatitis viral, cirrosis hepática, colecistopatías, pancreatitis aguda, insuficiencia pancreática.
18. Patología renal: Insuficiencia renal aguda, insuficiencia renal crónica, glomerulonefritis difusa aguda, síndrome nefrótico, pielonefritis, litiasis renal
19. Patología endocrinometabólica (I): Obesidad y adelgazamiento.

20. Patología endocrinometabólica (II): Diabetes, hipoglucemia.
21. Patología endocrinometabólica (III): Hiperuricemia, enfermedades del tiroides, enfermedades de la glándula suprarrenal, enfermedades óseas.
22. Otras patologías: Enfermedades reumáticas, sistema nervioso, enfermedades mentales, anemias, enfermedades infecciosas, cirugía, alergias, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, etc.

ASESORAMIENTO Y EDUCACIÓN NUTRICIONAL DEL ENFERMO

23. Asesoramiento dietético y funciones del dietista
24. La educación nutricional desde la Atención Primaria

PROGRAMA PRÁCTICO PRIMER CUATRIMESTRE:

1. Confección y elaboración de dietas terapéuticas.
2. Utilización de programas informáticos para aplicación en hospital y atención primaria.
3. Seminarios.

PROGRAMA TEÓRICO SEGUNDO CUATRIMESTRE:

Tema 1. Indicaciones generales del soporte nutricional. Elección de la vía de administración. Indicaciones y contraindicaciones de la nutrición enteral y parenteral.

Tema 2. Evaluación de los requerimientos nutricionales en nutrición artificial

Tema 3. La nutrición enteral. Técnicas de acceso. Tipos de dietas. Suplementación.

Tema 4. Criterios de selección de las fórmulas de nutrición enteral. Composición de las fórmulas. Formas de Administración. Complicaciones.

Tema 5. Fibra dietética. Su aplicación en nutrición enteral.

Tema 6. Nutrición parenteral. Indicaciones. Tipos de nutrición parenteral. Vías de acceso y requerimientos.

Tema 7. Nutrición Parenteral. Preparación Bolsas Nutrición. Técnicas de administración. Complicaciones. Controles evolutivos.

Tema 8. Nutrientes en Nutrición Artificial.

Tema 9. Complicaciones metabólicas de la nutrición artificial.

Tema 10. La nutrición artificial en pediatría.

Tema 11. Soporte nutricional en Cirugía. Nutrición Parenteral Periférica.

Tema 12. Soporte Nutricional en enfermedades digestivas.

Tema 13. Soporte Nutricional en enfermedades quirúrgicas.

Tema 14. Soporte Nutricional en patologías médicas: Insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardiaca, Enfermedades neurológicas y SIDA.

Tema 15. Soporte Nutricional en situaciones especiales: Ayuno, Agresión y Críticos (Politrauma, Sepsis, Fallo Multiórgano y Quemados)

Tema 16. Soporte Nutricional y cáncer.



Tema 17. Soporte Nutricional en el Transplante de órganos.

Tema 18. Nutrición Artificial Domiciliaria.

PROGRAMA PRÁCTICO SEGUNDO CUATRIMESTRE:

Asistencia a centros sanitarios del Servicio Aragonés de Salud en Huesca, donde el alumno consolidará los aspectos prácticos en relación con las técnicas de nutrición artificial, así como su forma de administración, controles evolutivos, preparación, vigilancia de complicaciones.

La segunda hora de las clases asignadas para dar teoría, los alumnos presentarán los casos clínicos que se les hayan asignado. Esta hora de exposición se computará como "práctica" y por lo tanto obligatoria.

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22619 **Economía y gestión alimentaria**
Economy and food management

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Bloque I: Fundamentos de economía, funcionamiento de los mercados e Industria Alimentaria

Tema 1: Fundamentos de Economía

- 1.1. Concepto de Economía
- 1.2. Problemas económicos básicos
- 1.3. Recursos o factores productivos
- 1.4. Microeconomía y Macroeconomía
- 1.5. La Teoría de la utilidad
- 1.6. Las fluctuaciones de la actividad económica
- 1.7. La inflación y el Índice de Precios al Consumo

Tema 2: La oferta y la demanda. Equilibrio competitivo de mercado

- 2.1. La demanda
- 2.2. La curva y la función de demanda
- 2.3. La oferta
- 2.4. La curva y la función de oferta
- 2.5. El equilibrio del mercado
- 2.6. La demanda y el concepto de elasticidad
- 2.7. La elasticidad de la oferta

Tema 3: El Mercado

- 3.1. Concepto de Mercado
- 3.2. Tipología de mercados
- 3.3. El funcionamiento de los mercados
- 3.4. La competencia: factores y comportamientos
- 3.5. El monopolio
- 3.6. La competencia monopolista
- 3.7. El oligopolio
- 3.8. Los agentes económicos
- 3.9. Los sistemas económicos
- 3.10. Sistemas económicos alternativos: El sistema de planificación centralizada

Tema 4: Teoría de la producción y de los costes

- 4.1. Introducción
- 4.2. La función de producción a corto plazo
- 4.3. La producción y el largo plazo
- 4.4. Teoría de Costes

Tema 5: Influencia de la Economía en la alimentación

- 5.1. Economía y Sector Primario en España
- 5.2. Economía e Industria Alimentaria Española
 - 5.2.1. Principales características
 - 5.2.2. Principales sectores alimentarios españoles
 - 5.2.3. El comercio alimentario (mercado nacional, mercado exterior)
 - 5.2.4. La industria alimentaria española en la UE
 - 5.2.5. La industria alimentaria española en cifras (empresas, producción, empleo, precios, consumo)
- 5.3. Qué es la FIAB
- 5.4. Calidad Alimentaria
- 5.5. Economía y Consumo alimentario

Tema 6: Economía y distribución alimentaria española - Canales comerciales y estrategias de mercado en el sector de la alimentación

- 6.1. Evolución de la distribución alimentaria en España
- 6.2. Canales de distribución
- 6.3. Segmentación del mercado
- 6.4. La gran empresa alimentaria: la competencia
- 6.5. Motivaciones de compra y hábitos alimentarios del consumidor
- 6.6. Estrategias en la industria alimentaria

Bloque II: Gestión de la empresa alimentaria

Tema 7: El sistema Empresarial

- 7.1. El concepto de empresa
- 7.2. La figura del empresario
- 7.3. Los objetivos de la empresa
- 7.4. Tipos de empresa
- 7.5. El empresario individual
- 7.6. Las Sociedades colectivas o mercantiles: colectivas y comanditarias
- 7.7. Las Sociedades de responsabilidad limitada (SL, SLNE)
- 7.8. Las Sociedades Anónimas
- 7.9. Las Cooperativas
- 7.10. Gestión de la Pyme
- 7.11. La empresa familiar

Tema 8: El diagnóstico funcional de la empresa alimentaria

- 8.1. Concepto de cadena de valor
- 8.2. Actividades primarias
 - 8.2.1. Logística interna
 - 8.2.2. Operaciones
 - 8.2.3. Logística externa
 - 8.2.4. Comercialización y ventas
 - 8.2.5. Servicio posventa
- 8.3. Actividades de apoyo
 - 8.3.1. Abastecimiento
 - 8.3.2. Desarrollo tecnológico
 - 8.3.3. Administración de RRHH
 - 8.3.4. Infraestructura de la empresa
- 8.4. La organización de la empresa

Tema 9: La empresa y el entorno: macro y microentorno

- 9.5. Análisis del macroentorno
- 9.6. Dimensiones del macroentorno
- 9.7. La dirección del entorno
- 9.8. Análisis del entorno sectorial
- 9.9. El análisis de la competencia en un sector: El Modelo de Porter
- 9.10. Oportunidades para la ventaja competitiva: Identificación de los Factores Clave de Éxito
- 9.11. Análisis interno del sector: Segmentación de mercados

Tema 10: El proceso directivo

- 10.1. El proceso directivo
- 10.2. Funciones del proceso directivo
- 10.3. Planificación y control en la empresa
- 10.4. La organización de la empresa
- 10.5. La toma de decisiones
- 10.6. Estilos de dirección



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22620 **Tecnología culinaria**
Culinary Technology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 3 **Créditos:** 6,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: ASPECTOS GENERALES

- 1 Introducción
- 2 Restauración colectiva
- 3 Química y física en la cocina

PARTE II: TÉCNICAS CULINARIAS

- 4 Operaciones culinarias complementarias
- 5 Métodos de cocción
- 6 Técnicas culinarias para dietoterapia
- 7 Integración de las operaciones de cocina: ¿cómo se ven afectados los nutrientes?

PARTE III: COCINAS DE COLECTIVIDADES

- 8 Espacio culinario y organización de la cocina
- 9 Restauración diferida



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22621 **Nutrición clínica y farmacología**
Clinical nutrition and pharmacology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE

Contenido Teórico:

- Tema 1. Malnutrición: concepto, clasificación, etiología, incidencia, cambios fisiopatológicos, repercusión sobre el organismo y complicaciones.
- Tema 2. Respuesta metabólica al ayuno y a la agresión.
- Tema 3. Valoración del estado nutricional.
- Tema 4. Obesidad: concepto, etiología, alteraciones metabólicas, manifestaciones, complicaciones y conducta a seguir.
- Tema 5. Diabetes Mellitus
- Tema 6. Las enfermedades del Tiroides.
- Tema 7. Oncología: fisiopatología nutricional.
- Tema 8. Insuficiencia renal. Diálisis, trasplante renal.
- Tema 9. Patología del aparato locomotor. Trastornos del metabolismo fosfocálcico.
- Tema 10. Errores congénitos del metabolismo: enfermedades del metabolismo de los carbohidratos, enfermedades metabolismo de los aminoácidos.
- Tema 11. Enfermedades metabolismo de los lípidos: Dislipemias.
- Tema 12. Enfermedades Psiquiátricas: Trastornos de la conducta alimentaria.
- Tema 13. Síndrome de malabsorción. Enfermedad celiaca. Síndrome de intestino corto. Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Tema 14. Hígado y nutrición.
- Tema 15. Alergias e intolerancia alimentaria.
- Tema 16. Alteraciones proteínas plasmáticas. Trastornos del metabolismo de las puritas. Gota.
- Tema 17. Avitaminosis e hipervitaminosis.
- Tema 18. Enfermedades relacionadas con los oligoelementos.

PROGRAMA PRÁCTICO

OBJETIVOS GENERALES:

La práctica será común para las partes de las asignaturas Nutrición Clínica y Dietoterapia, asignadas al Departamento de Medicina.

El programa práctico de los contenidos de las dos asignaturas dependientes del Departamento de Medicina se realizarán conjuntamente con rotaciones de 2 o 3 alumnos a lo largo de 2 semanas consecutivas, en diversos servicios del Hospital San Jorge de Huesca, según se detallará.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer las actividades realizadas en los centros sanitarios. Aprender la actitud y el comportamiento ante el enfermo.
2. Tener conocimiento de los procedimientos sanitarios de la actividad asistencial y la atención al enfermo en relación con la nutrición y sus trastornos.
3. Conocer la documentación clínica de aquellos aspectos relacionados con la nutrición.

SEMINARIOS

PRÁCTICAS

1. Asistencia a centros sanitarios del Servicio Aragonés de Salud en Huesca.

SEGUNDA PARTE: FARMACOLOGIA

PROGRAMA TEORICO

SECCION I: PRINCIPIOS BASICOS DE FARMACOLOGIA

1. Concepto de Farmacología. Definición y contenido.
2. Paso de fármacos a través de las membranas. Absorción de medicamentos. Factores que la alteran.
3. Fase de distribución. Unión de fármacos a proteínas. Barreras naturales: hematoencefálica y placentaria. Volumen de distribución.
4. Metabolismo de fármacos. Tipos de reacciones metabólicas. Modificación por circunstancias fisiológicas, patológicas y farmacológicas.
5. Excreción de fármacos. Estudio de las vías de excreción.
6. Mecanismo de acción de los fármacos. Concepto de receptor. Interacción fármaco-receptor. Afinidad y actividad intrínseca. Curvas dosis-respuesta.
7. Reacciones adversas: concepto y clasificación. Tipos de reacciones adversas y mecanismo de producción. Alergia alimentaria.
8. Interacciones farmacológicas. Tipos de interacciones y mecanismos fundamentales.

SECCION II: GRUPOS FARMACOLOGICOS ESPECIFICOS

9. Farmacología de la secreción gástrica. Tratamiento médico-dietético de la úlcera péptica (gástrica o duodenal).
10. Farmacología de la motilidad gastrointestinal. Tratamiento médico-dietético del estreñimiento y de la diarrea.
11. Nutrición, medicamentos y riñón.
12. Farmacología de la insuficiencia cardíaca.
13. Aspectos fisiopatológicos y terapéuticos de la hipertensión arterial.
14. Anemias nutricionales. Anemia ferropénica. Anemia por carencia de vitamina B12. Anemia por déficit de ácido fólico. Aspectos nutricionales y terapéuticos.

SECCION III: INTERACCIONES FARMACOS-NUTRIENTES

15. Introducción, concepto y clasificación.
16. Influencia de la dieta, nutrientes y estado nutritivo sobre la eficacia y seguridad de la respuesta farmacológica.
17. Influencia de los medicamentos sobre la utilización de nutrientes y el estado nutritivo.
18. Interacciones fármaco-nutrientes más frecuentes.

PROGRAMA PRACTICO

Seminarios

Formas medicamentosas y vías de administración de fármacos. Desarrollo de un nuevo fármaco.
Farmacodependencias

Búsqueda de información en el campo de las interacciones medicamentos-nutrientes. Bases de datos de interacciones. Soportes escritos e informáticos. Caso práctico.

Aprendizaje basado en problemas (ABP): casos clínicos

Simulador informático (Pharmatutor 3.3 E):

Curvas dosis respuesta en baño de órganos.

Comportamiento de fármaco agonista, antagonista, antagonista competitivo.

Laboratorio:

Vitaminas: utilización nutritiva en función de las necesidades fisiológicas (análisis de eliminación).

Trabajos de revisión en grupo: Utilización de fármacos en situaciones especiales, trastornos del comportamiento alimentario etc. (consideraciones farmacológicas y nutricionales)



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**
Asignatura: 22622 **Promoción y educación para la salud. Nutrición comunitaria**
Health promotion and education. Community nutrition
Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública
Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

- T.1 Salud Pública
- T.2 Estrategias poblacionales e individuales
- T.3 Promoción Salud (PS)
- T.4 Nutrición Comunitaria
- T.5 Educación para la Salud (EpS)
- T.6 Determinantes de la Conducta
- T.7 Planes y programas de salud
- T. 8 Política saludable y política de alimentación
- T. 9 Participación Comunitaria
- T.10 Marketing social y alimentación sana. Publicidad y salud
- T.11 Evaluación en PS y EpS



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22624 **Bioestadística II**
Biostatistics II

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

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

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Técnicas y métodos de recogida de datos

1.- Proyecto de investigación. Concepto, características básicas y etapas. 2.- Fuentes de datos. Concepto y tipos. Sistemas de información. 3.- Encuestas. Concepto y características básicas. 4.- Tipos de encuestas. 5.- Cuestionarios. Concepto, características básicas y tipos. 6.- Indicadores. Concepto, características básicas. 7.- Tipos de indicadores. 8.- Técnicas de consenso. Concepto y tipos.

Demografía sanitaria

9.- Demografía sanitaria. Introducción y conceptos generales. 10.- Medio-ambiente. Concepto. Componentes y factores. 11.- Fuentes de datos medio-ambientales. 12.- Diagnóstico poblacional. Concepto y características. 13.- Indicadores medio-ambientales. 14.- Pirámides de población. Concepto y características básicas. 15.- Proyecciones poblacionales. Introducción y conceptos generales. Técnicas de proyecciones poblacionales. 16.- Medidas de frecuencia de las enfermedades. 17.- Ajuste de tasas. Métodos directos e indirectos. 18.- Estudios de supervivencia. Tablas de vida. Estudios de seguimiento.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1: Diseño de una encuesta.
Práctica 2: Diseño de un cuestionario.
Práctica 3: Diseño y análisis de indicadores.
Práctica 4: Descripción de un territorio.
Práctica 5: Construcción de pirámides poblacionales.
Práctica 6: Ajuste de tasas.
Práctica 7: Construcción de tablas de vida.
Práctica 8: Bases de datos.
Práctica 9: Paquetes estadísticos.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22625 **Biología molecular y nutrición humana**
Molecular Biology and Human Nutrition

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1.- Presentación y Objetivos. Conexiones entre Biología Molecular y Nutrición.
- Tema 2.- Gen: concepto, estructura del DNA. Organización génica.
- Tema 3.- Mecanismos básicos de la expresión génica: Replicación, Transcripción y Traducción. Regulación de la expresión génica.
- Tema 4.- Transmisión de la información genética. Leyes de la herencia. Bases genéticas de la variabilidad.
- Tema 5.- Genes y enfermedad. Transtornos monogénicos y poligénicos.
- Tema 6.- Estudio de los genes. Tecnología del DNA recombinante, PCR, Secuenciación.
- Tema 7.- Técnicas para el estudio de la expresión génica. Chips de DNA.
- Tema 8.- Interacción genes-ambiente. Nutrición y expresión génica.
- Tema 9.- Aminoácidos y expresión génica.
- Tema 10.- Glucosa y expresión génica.
- Tema 11.- Lípidos y expresión génica.
- Tema 12.- Micronutrientes y expresión génica.

o Seminarios:

Los alumnos deberán buscar bibliografía (generalmente en inglés) y preparar una exposición oral sobre uno de los temas del tercer bloque de la asignatura (Nutrición y expresión génica).

o Prácticas:

- 1.- Extracción de DNA
- 2.- Amplificación de un gen (Apo E) por PCR. Análisis electroforético.
- 3.- Determinación de RFLPs mediante corte con enzimas de restricción.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22626 **Comercialización de productos de alimentación**
Commercialization of Food Products

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

(orientativo)

En línea con los descriptores del Plan de Estudios, se expondrán una serie de temas variados incluidos en los siguientes bloques temáticos:

- 1) MARKETING ESTRATÉGICO
- 2) MERCADOS DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS
- 3) POLITICA DE PRODUCTO
- 4) POLITICA DE PRECIO
- 5) POLITICA DE DISTRIBUCIÓN
- 6) POLITICA DE PROMOCIÓN

PRÁCTICAS

En cada uno de los temas, las exposiciones de aspectos teóricos se acompañaran de actividades de carácter práctico. Dichas actividades, dada la naturaleza de esta asignatura, consistirán sobre todo en la discusión de noticias de actualidad, artículos científicos y diversas lecturas que los alumnos tendrán a su disposición en reprografía. Adicionalmente, y en aquellos temas en los que proceda, se realizarán ejemplos, ejercicios y casos prácticos.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22627 **Diagnóstico morfológico aplicado a la nutrición**
Morphological Diagnosis Applied to Nutrition

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

1.- Presentación del Curso

2.- Radiología Básica
Principios Físicos de Radiología
Radioprotección
Contrastes Radiológicos
T.C.
Ecografía
R.M.
Medicina Nuclear

3.- Radiología Aparato Digestivo
Radiografía Simple
Esófago
Estómago y Duodeno
Intestino Delgado
Intestino Grueso
Hígado
Vía biliar-Páncreas
Radiología Abdominal Pediátrica

4.- Radiología Intervencionista
Presentación y Técnicas generales
Radiología Intervencionista 1 (biopsias, drenaje y prótesis biliar, TIPSS)
Radiología Intervencionista 2 (embolización, prótesis esófago, colon ...)
Accesos Percutáneos a la Nutrición

PRACTICAS

1.- Seminarios

- Anatomía Abdominal Seccional
- Radiología Torácica
- Neurorradiología
- Radiología Musculoesquelética
- Radiología en Ginecología y Obstetricia
- Radiología en Apto. Urinario

2.- Medios Audiovisuales a Videos o DVDs sobre técnicas intervencionistas o procedimientos radiológicos abdominales

3.- Visita a instalaciones radiológicas (dependiendo de disponibilidad)



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22628 **Ética y política del consumo y la carencia**
Ethics and policies of consumption and shortages

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1-Introducción general:

- 1.1-Qué es la ética. De qué trata la ética.
- 1.2-Moral como estructura. Moral como contenido. Moral como actitud.
- 1.3-Fundamentos de la norma moral.
- 1.4-Autonomía y heteronomía.
- 1.5-Principales tradiciones éticas.
- 1.6-Los valores. Visión crítica de los valores que genera la sociedad de consumo.

2- Teoría y ética del consumo

- 2.1-Nacimiento y desarrollo de la sociedad de consumo.
- 2.2-Necesidades y consumo en la historia del pensamiento económico.
- 2.3-Fundamentos utilitaristas individuales de las teorías económicas del consumo.
- 2.4-Fundamentos institucionales de las teorías culturales del consumo.
- 2.5-Aproximación a una ética normativo-reflexiva del consumo.

3-Problemas de nuestro tiempo relacionados con el consumo

- 3.1-Ecología y ética medioambiental.
- 3.2-Ética del consumo y de la publicidad.
- 3.3-Ética y consumo de drogas.
- 3.4-Desigualdades en la distribución de la riqueza en el mundo.
- 3.5-Ética y nuevas tecnologías.
- 3.6-Guerra y paz en la era de la energía nuclear.
- 3.7-Ética de los negocios



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22629 **Idioma moderno (francés)**
Modern Languages (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Le corps humain
La consultation médicale
Le guide des aliments
Les troubles de l'alimentation:
L'anorexie mentale
La boulimie
L'alcoolisme



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22630 **Impacto social de la globalización alimentaria**
Social Impact of Food Globalization

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

Globalización y alimentación. Local, global, glocal. Tradición e innovación alimentarias. Patrimonio culinario e identidad sociocultural. Fast food - slow food. Impacto social de la biotecnología aplicada a la alimentación. Transnacionales y sistemas agroalimentarios. Biodiversidad, medioambiente, desarrollo sostenible. Inseguridad alimentaria: sociedades de escasez, sociedades de abundancia. Globalización y culturas alimentarias.

PRÁCTICAS

Métodos y técnicas de investigación sociocultural. Elaboración de un proyecto de investigación. Trabajo de campo. Informe final de investigación.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22631 **Informática aplicada a la nutrición y dietética**
IT Applied to Nutrition and Dietetics

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Introducción a la informática: contexto histórico, conceptos básicos, hardware y software
- Estructura de un ordenador: componentes, arranque, sistemas operativos
- Windows: entorno, carpetas y archivos, configuración, eficiencia
- Internet básico: conceptos, navegación, buscadores, servidores de programas
- Ofimática: procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones
- Seguridad y Mantenimiento: claves, copias de seguridad, protección, virus, fraudes, navegación segura, spam, actualizaciones, ...
- Internet Avanzado: búsquedas avanzadas, FTP, telnet, direcciones útiles
- Correo electrónico: conceptos, webmail, gestores de correo
- Creación de páginas web: servidores, html, edición, enlaces, imágenes
- Editores gráficos: mapas de bits, gráficos vectoriales
- Utilidades y Aplicaciones: PDF, compresores, instalación de programas



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22632 **Organización de la empresa alimentaria**
Organization of Food Companies

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: La empresa

- 1.1. La empresa como agente económico
- 1.2. Concepto de empresa como organización
- 1.3. La empresa y el empresario
- 1.4. Elementos de la empresa
- 1.5. La empresa como sistema
- 1.6. Objetivos de la empresa
- 1.7. Clases de empresas

Tema 2: La empresa y el entorno

- 2.1. Análisis del macroentorno
- 2.2. Dimensiones del macroentorno
- 2.3. La dirección del entorno
- 2.4. Análisis del entorno sectorial
- 2.5. El análisis de la competencia en un sector: El Modelo de Porter
- 2.6. Oportunidades para la ventaja competitiva: Identificación de los Factores Clave de Éxito
- 2.7. Análisis interno del sector: Segmentación de mercados
- 2.8. El ciclo de vida del producto

Tema 3: Concepto de estrategia

- 3.1. Meta y objetivos de la organización
- 3.2. La estrategia empresarial
- 3.3. Componentes y niveles
- 3.4. Las estrategias funcionales
- 3.5. Formulación de la estrategia
- 3.6. La dirección estratégica

Tema 4: El subsistema de operaciones en la empresa alimentaria

- 4.1. La Dirección de Operaciones
- 4.2. El proceso de producción
- 4.3. Tipología de sistemas productivos
- 4.4. Concepto de capacidad
- 4.5. Concepto de productividad
- 4.6. Localización
- 4.7. Distribución en planta
- 4.8. I+D+I en la empresa alimentaria
- 4.9. La gestión de inventarios en la empresa alimentaria
- 4.10. Calidad en la industria alimentaria

Tema 5: El subsistema financiero

- 5.1. La función financiera de la empresa
- 5.2. La estructura económico-financiera
- 5.3. La inversión y sus tipos
- 5.4. Selección de inversiones
- 5.5. La financiación en la empresa
- 5.6. Ratios financieros

Tema 6: El subsistema comercial

- 6.1. Concepto y estructura del sistema de comercialización de la empresa

- 6.2. Decisiones comerciales: El marketing mix
- 6.3. El producto
- 6.4. El precio
- 6.5. La distribución
- 6.6. La comunicación
- 6.7. La planificación comercial de las empresas alimentarias
- 6.7.1. Diseño de un alimento y planes de diseño
- 6.7.2. Plan de penetración y posicionamiento
- 6.7.3. Localización y dimensión óptima en la industria alimentaria

Tema 7: Gestión de RR.HH.

- 7.1. La función de organización de la empresa
- 7.2. Planificación de la plantilla
- 7.3. Análisis y descripción de puestos de trabajo
- 7.4. Reclutamiento, selección e integración de los RRHH
- 7.5. Formación de la plantilla
- 7.6. Evaluación del desempeño
- 7.7. Motivación del personal
- 7.8. Los sistemas de retribución

Tema 8: El proceso directivo

- 8.1. El proceso directivo
- 8.2. Funciones del proceso directivo
- 8.3. Planificación y control en la empresa
- 8.4. La organización de la empresa
- 8.5. La toma de decisiones
- 8.6. Estilos de dirección
- 8.7. La dirección por objetivos

Tema 9: Empresas de restauración alimentaria (I)

- 9.1. Gestión de empresas de servicios
- 9.2. El sector de la restauración colectiva
- 9.3. La gestión de las actividades
- 9.4. Motivaciones de compra en el mercado alimentario
- 9.5. Infraestructura
- 9.6. Política de personal

Tema 10: Empresas de restauración alimentaria (II)

- 10.1. Logística de entrada
- 10.2. Operaciones
- 10.3. Logística de salida
- 10.4. Comercialización y ventas
- 10.5. Diseño y desarrollo de la tecnología



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22633 **Química y bioquímica de los alimentos**
Food Chemistry and Biochemistry

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1 Introducción
- Tema 2. Agua.
- Tema 3 Monosacáridos, disacáridos y oligosacáridos.
- Tema 4 Polisacáridos.
- Tema 5 Proteínas
- Tema 6 Lípidos
- Tema 7 Pigmentos
- Tema 8 Enzimas
- Tema 9 Vitaminas
- Tema 10 Flavor en los alimentos
- Tema 11 Reacciones de pardeamiento
- Tema 12 Biotecnología y química de los alimentos
- Tema 13 Integración de química y bioquímica de alimentos



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**
Asignatura: 22634 **Trastornos estructurales relacionados con la nutrición**
Structural Disorders Related to Nutrition

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1º Concepto de Anatomía Patológica. Finalidad de esta disciplina. Interés de la Anatomía Patológica en los trastornos nutricionales.
- 2º Lesión adaptación y muerte celular. Principales causas de lesión celular. Los desequilibrios nutricionales como causa de lesión celular. Mecanismos de lesión celular: hipoxia, lesión celular inducida por radicales libres. Formas de necrosis. Apoptosis. Papel de la apoptosis en diversas enfermedades. Respuesta tisular a la agresión. Temas 3 y 4.
- 3º Inflamación aguda: Elementos celulares y mediadores químicos que intervienen. Fases de la inflamación aguda. ¿Provoca la malnutrición alguna alteración en la respuesta inflamatoria aguda?
- 4º Inflamación crónica y reparación de las heridas y úlceras. Circunstancias en las que se produce una repuesta inflamatoria crónica. Células que intervienen. Aspectos morfológicos. Fases de la reparación de las heridas. Relación nutrición-inflamación crónica-reparación.
- 5º Acúmulos anormales intracelulares. Lípidos: Triglicéridos y colesterol. Proteínas. Glucógeno. Pigmentos. Calcificaciones patológicas. Envejecimiento celular.
- 6º Litiasis: Formación de cálculos. Colelitiasis, cálculos de colesterol dieta y obesidad y otros factores de riesgo. Litiasis de vías urinarias. Tipos de cálculos. Papel que desempeñan los hábitos alimentarios en su génesis.
- 7º Trastornos del metabolismo de la purinas. Hiperurcemia primaria y secundaria. Factores que predispones a la aparición de gota. Lesiones en la gota, patogenia.
- 8º Tumores generalidades. Origen de las neoplasias. Carcinogénesis química. Sustancias presentes en los alimentos como agentes carcinógenos.
- 9º Diferencias entre tumores benignos y malignos. Crecimiento y propagación de los tumores.
- 10º Malnutrición proteico energética, marasmo y Kwashiorkor. Estados carenciales de vitaminas

Patología del aparato digestivo

- 11º Cavidad oral, estudio histológico de las glándulas salivares, lengua, dientes y encía. Papel de la nutrición en el desarrollo de caries dental y de la enfermedad periodontal.
- 12º Esófago, recuerdo anatómico y funcional. Patología del esófago, esofagitis por reflujo, esófago de Barret, acalasia, divertículos esofágicos.
- 13º Estómago, recuerdo histológico y funcional. Mecanismos de defensa de la mucosa gástrica. Aspectos morfológicos de las gastritis y de la úlcera péptica.
- 14º Intestino delgado y colón recuerdo anatómico y funcional, estudio de las fases de la digestión. Síndromes de malabsorción: Aspectos morfológicos del esprue celiaco, esprue tropical, déficit de disacaridasas y abetalipoproteinemia. Otras patologías causantes de síndrome de malabsorción (pancreatitis, enfermedad de Crohn, etc..)
- 15º Otras patologías de intestino delgado y colón: Alteraciones congénitas, enterocolitis infecciosas. Infestación por Anisakis. Diverticulosis de colon.
- 16º Carcinoma de esófago, gástrico y de intestino grueso, importancia de la dieta en la aparición de estos tipos de neoplasias.
- 17º Páncreas. Recuerdo histológico y funcional. Trastornos metabólicos de los hidratos de carbono, diabetes mellitus. Patogenia Alteraciones morfológicos asociados a la enfermedad y a sus complicaciones tardias.
- 18º Hígado, recuerdo histológico y funcional. Patrones morfológicos de la lesión hepática. Bilirrubina y formación hepática de la bilis. Enfermedad hepática inducida por fármacos y por toxinas.

Patología de otros órganos y sistemas.

- 19º Glándula tiroides recuerdo histológico y funcional. Hipertiroidismo e hipotiroidismo. Aspectos morfológicos del bocio endémico por déficit de yodo.
- 20º Riñón recuerdo histológico y funcional. Manifestaciones clínicas de las enfermedades renales. Síndrome nefrótico y síndrome nefrítico. Insuficiencia renal.
- 21º Sistema cardiovascular, recuerdo histológico y funcional. Aterosclerosis aspectos morfológicos. Hipertensión patogenia. Patología vascular en la hipertensión.



Programa de Prácticas:

- 1º Recepción y manejo de las piezas en el laboratorio de Anatomía Patológica. Descripción macroscópica. Inclusión en parafina.
- 2º Glandulas salivales, esófago y estómago, aspecto histológico normal. Lesiones inflamatorias, esofagitis, esófago de Barret. Úlcera péptica crónica
- 3º Intestino delgado y colón, aspecto histológico normal. Atrofia vellositaria en el síndrome de malabsorción, parasitosis, enfermedad inflamatoria intestinal.
- 4º Adenomas de colón. Carcinomas de esófago, estómago y colón.
- 5º Hígado, aspecto histológico normal. Degeneración grasa, cirrosis alcohólica. Hepatitis vírica.
- 6º Páncreas aspecto histológico normal. Pancreatitis aguda y crónica.
- 7º Lesiones por depósito de ácido úrico, tofo gotoso. Calcificaciones. Cálculos.
- 8º Lesiones por alteraciones del metabolismo esteatosis, colesterosis, infiltración grasa de miocardio. Pigmento biliar en hígado

Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22635 **Idioma moderno (español)**
Modern Languages (Spanish)

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Elementos de expresión escrita

1. Lenguaje oral y lenguaje escrito.
2. La corrección lingüística.
 - 2.1. Ortografía.
 - 2.1.1. Acentuación.
 - 2.1.2. Puntuación.
 - 2.1.3. El uso de abreviaturas, mayúsculas y siglas.
 - 2.1.4. Otras cuestiones ortográficas.
 - 2.2. La corrección gramatical.
 - 2.2.1. Cuestiones normativas sobre los determinantes, el sustantivo, los pronombres, el adjetivo, el verbo, el adverbio, la preposición y la conjunción.
 - 2.2.2. Incorrecciones sintácticas en la construcción de oraciones.
3. El estilo en el lenguaje.
 - 3.1. El proceso de escribir. La organización y la expresión de la información.
 - 3.1.1. La organización de las ideas (el proceso de seleccionar, estructurar y desarrollar los contenidos). La arquitectura de la oración, la coherencia del párrafo y la estructura del texto. Los marcadores textuales. La coherencia y la cohesión.
 - 3.1.2. La expresión de la información (los diferentes tipos de escritos)
 - 3.1.2.1. El propósito de la información y su destinatario (la adecuación y la efectividad de un texto).
 - 3.1.2.2. Cuestiones de estilo (rimas internas, pobreza léxica, adjetivación inexpresiva, el hipérbaton, la ambigüedad, el gerundio, las redundancias...).
 - 3.1.3. La revisión del texto. Su presentación formal.
4. Redacción de diferentes tipos de escritos.

Elementos de expresión oral

1. El código oral y el código escrito. Diferencias contextuales y diferencias textuales. Lenguaje oral espontáneo y lo escrito para ser dicho.
2. Los códigos no verbales. La voz, la postura, el gesto.
3. La corrección lingüística en el discurso oral.
 - 3.1. Fonética normativa del español: la pronunciación correcta de los sonidos vocálicos y consonánticos en español.
 - 3.2. Ortología acentual.
 - 3.3. La entonación: las curvas melódicas fundamentales del español.
 - 3.4. Los sonidos agrupados: hiato, sinéresis y sinalefa, y su relación con el acento y la entonación.
4. La construcción del discurso oral.
 - 4.1. El proceso de la oralidad. Técnicas de organización del discurso oral.
 - 4.2. Sintaxis normativa del discurso oral.
 - 4.3. El uso del léxico en el discurso oral.
 - 4.4. La coherencia y la cohesión en el discurso oral.
5. La interacción en el discurso oral.
 - 5.1. La relación entre el oyente y el hablante.
 - 5.2. Técnicas para captar y retener la atención.
 - 5.3. Técnicas para convencer.
6. Algunos casos prácticos de exposición oral.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 205 **Diplomado en Nutrición Humana y Dietética (en extinción)**

Asignatura: 22636 **Idioma moderno (inglés)**
Modern language (English)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Being a dietitian
2. The digestive system
3. Food
4. The food guide pyramid
5. Food habits: pregnancy
6. Food habits: children
7. Eating disorders
8. Illnesses and health problems.

Cada unidad constará de varios ejercicios: reading a text, vocabulary, grammar points, speaking exercises, writing compositions., listenings, games...



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21828 **Deporte y recreación**
Sports and Recreation

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LOS FUNDAMENTOS DEL OCIO

- 1.- PSICOSOCIOLOGÍA DEL OCIO EN LAS SOCIEDADES MODERNAS
- 2.- ¿HACIA DÓNDE SE DIRIGE EL DEPORTE?: IMPLICACIÓN DE LOS CAMBIOS SOCIOCULTURALES DEL SIGLO XX

BLOQUE II: EL DEPORTE PARA TODOS Y LA RECREACIÓN

- 1.- CRONOLOGÍA DE UNOS DERECHOS: BREVE RESEÑA HISTÓRICA
- 2.- PRINCIPIOS, OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS DEL DEPORTE PARA TODOS
- 3.- EL SISTEMA DEL DEPORTE PARA TODOS
 - 3.1. La demanda del deporte en el tiempo libre
 - 3.2. Las actividades deportivas recreativas
 - 3.3. Agentes de la oferta de Actividades de Recreación Deportiva
 - 3.4. Los recursos humanos en el deporte para todos: la formación en el sector de la animación deportiva

BLOQUE III: LA ANIMACIÓN DEPORTIVA

- 1.- LA FIGURA DEL ANIMADOR DEPORTIVO: FORMACIÓN, PERFIL Y FUNCIONES
- 2.- ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN: HERRAMIENTAS DEL ANIMADOR DEPORTIVO
- 3.- PLANIFICACIÓN DE CAMPAÑAS Y PROYECTOS DE RECREACIÓN DEPORTIVA



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21829 **Didáctica de la actividad física y deportiva. Planificación, programación y evaluación**
Didactics of Physical and Sports Activities - Planning, Programming and Evaluation

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 4 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Fundamentación teórica
 - 1.1. Bases conceptuales de la enseñanza de AFD
 - 1.2. Referentes paradigmáticos
 - 1.3. Esquema general de la Didáctica de AFD
 - 1.4. Perfiles y valoración del profesor / entrenador
2. Planificación de AFD
 - 2.1. Optimización del aprendizaje y enseñanza de AFD
 - 2.2. La idea de proyecto como base de la planificación
 - 2.3. El plan estratégico
3. Programación de AFD
 - 3.1. Referentes a tener en cuenta en la programación de AFD
 - 3.2. Componentes de la programación: clasificación, selección, ordenación
 - 3.3. Criterios y modelos para la elaboración de un programa
 - 3.4. Niveles de concreción en la programación
 - 3.5. Expresión de la programación: diferentes modelos y formas de presentación
 - 3.6. Orientaciones programáticas
 - 3.7. Planificación y programación en situaciones concretas
4. Evaluación de AFD
 - 4.1. Evaluación en AFD: fines, tipos y procedimientos
 - 4.2. La evaluación como proceso: preparación, recogida de información, tratamiento y proyección
 - 4.3. Fuentes de información para la evaluación en AFD
 - 4.4. Objetos e instrumentos de evaluación
 - 4.5. Medios y modos para el procesamiento de la información
 - 4.6. Utilidad y utilización de la evaluación en AFD
5. Investigación en el ámbito de la enseñanza de AFD
 - 5.1. Revisión histórica
 - 5.2. Causalidad de la investigación en la enseñanza de AFD
 - 5.3. Perspectivas de investigación: positivista, interpretativa, etnográfica
 - 5.4. Modos y modelos, objetivos y objetos de investigación en enseñanza de AFD



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21830 **Gestión de equipamientos e instalaciones deportivas**
Management of Sports Equipment and Facilities

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

1.- Principios de organización. Los problemas de la organización y gestión.

Se trata de conocer los aspectos referentes al funcionamiento de la empresa/organización, las partes que la compone, las distintas funciones que cumple (departamentos, áreas, etc...), puesto que es la parte esencial para conocer el funcionamiento de las instalaciones y actividades.

2.- Gestión económico financiera

Conocimientos básicos sobre la estructura económica de la empresa y principios generales de gestión económica-financiera, así como una breve introducción a la misión de la contabilidad. Presupuestación. Selección de inversiones.

3.- Instalaciones y equipamientos deportivos

Conocer los tipos de instalaciones y equipamientos que existen y las características fundamentales que las definen. Proceso de diseño, construcción y explotación. Modelos de gestión, elementos que componen cada una de ellas, recursos de que constan, etc... Gestión de la explotación.

4.- Organización, normativa, reglamentación y gestión de instalaciones

Se trata de conocer los aspectos que hay que tener en cuenta para organizar y diseñar tanto actividades deportivas con carácter puntual como organizaciones deportivas e instalaciones con carácter más general y en su uso habitual. Normas y procedimientos de funcionamiento de instituciones, de centros, de uso de instalaciones, etc... en función de sus objetivos y características.

5.- Gestión de la calidad. Introducción a los principios de un sistema de calidad total, con especial atención a las empresas de servicios. Modelos en la empresa y organización deportiva. Ídem para instalaciones y para organización de eventos. La calidad como herramienta de gestión global.

6.- Gestión de recursos humanos

Los recursos humanos como un factor clave para la gestión. Funciones básicas de la gestión de personal, orientadas a la creación de un equipo, características diferenciales que subyacen en la gestión de instalaciones deportivas. El papel del dirigente deportivo y su función de liderazgo, funciones de la administración deportiva y características del buen gestor. Política de recursos humanos: selección, formación, dirección...



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21831 **Practicum**
Practicum

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 4 **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Las tareas del Practicum pueden desempeñarse individualmente o por equipos, sin perjuicio de su evaluación individualizada, y podrán ser de dos tipos:

- Desarrollo de tareas habituales propias de la entidad receptora
- Diseño y puesta en práctica de trabajos novedosos en la entidad receptora.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21832 **Actividades físicas y deportivas acuáticas y aéreas**
Aquatic and Aerial Physical and Sports Activities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

1.- Actividades físicas y deportivas aéreas.

Bloque temático I: Actividades aéreas: Conceptos generales. El medio aéreo. La práctica deportiva del vuelo: principios generales

Bloque temático II: Actividades físico-deportivas aéreas: Intento de estructuración de los diferentes tipos de prácticas existentes.

Bloque temático III: El parapente/ Ala delta. Contextualización histórica. Descripción de los aparatos. Material de vuelo. Descripción del proceso de vuelo con parapente.

Bloque temático IV: El paramotor. Contextualización histórica. Descripción del aparato. Material de vuelo. Descripción del proceso de vuelo con paramotor.

Bloque temático V: El vuelo con ultraligero. Contextualización histórica. Descripción del aparato. Material de vuelo. Descripción del proceso de vuelo con ultraligero.

Bloque temático VI: El vuelo a vela. Contextualización histórica. Descripción de los aparatos. Material de vuelo. Descripción del proceso de vuelo con velero.

Bloque temático VII: Paracaidismo. Contextualización histórica. Modalidades . Material de vuelo. Descripción del proceso de caída libre con paracaídas.

Bloque temático VIII: Globo. Contextualización histórica. Descripción del aparato. Material de vuelo. Descripción del proceso de vuelo con globo: posibilidades y condicionantes.

Bloque temático IX: Meteorología: Conceptos básicos aplicados a las actividades físicas y deportivas aéreas.

2.- Actividades físicas y deportivas acuáticas.

Bloque temático I: Actividades acuáticas: Conceptos generales. El medio acuático, la navegación, la inmersión. Principios generales

Bloque temático II: Actividades físico-deportivas acuáticas: Intento de estructuración de los diferentes tipos de prácticas existentes.

Bloque temático III: El descenso de barrancos. Contextualización histórica. Descripción de la actividad. Tipos de barranco atendiendo al grado de dificultad de la práctica. Materiales implicados en su desarrollo. Consideraciones especiales a tener en cuenta.

Bloque temático IV: El windsurf. Contextualización histórica. Descripción del artilugio. Materiales implicados en su fabricación y utilización. Descripción del proceso navegación con tabla de windsurf.

Bloque temático V: La navegación a vela. Contextualización histórica. Descripción de los elementos básicos de las embarcaciones. Modalidades y categorías. Descripción de los elementos básicos de la navegación a vela.

Bloque temático VI: El piragüismo. Contextualización histórica. Tipos. Descripción de las embarcaciones. Materiales y. Descripción del proceso de navegación en piragua en aguas bravas y en aguas tranquilas.

Bloque temático VII: Otras modalidades acuáticas utilizadas con fines fundamentalmente recreativos. Contextualización histórica. Modalidades. Necesidades materiales básicas. Descripción de las técnicas elementales para el desarrollo de la actividad.

Bloque temático VIII: Meteorología: Conceptos básicos aplicados a las actividades físicas y deportivas acuáticas.

SESIONES PRÁCTICAS:

Las sesiones prácticas se hallan divididas en dos grandes apartados: Las correspondientes a las actividades físico-deportivas aéreas y las derivadas de las actividades físico-deportivas acuáticas.

Se ofertan a los alumnos una serie de prácticas que deberán escoger y realizar libremente. Por cuestiones organizativas los alumnos DEBERÁN INSCRIBIRSE EN LAS PRÁCTICAS que desean realizar, rellenando un listado que se presentará en las tres primeras sesiones teóricas de la asignatura.

Debido a la complejidad de las tareas de gestión de la asignatura, los alumnos que no se hayan inscrito en las prácticas en los plazos establecidos NO PODRÁN REALIZARLAS. Los alumnos que tengan dificultad en asistir a dichas sesiones iniciales y deseen inscribirse en las prácticas, podrán hacerlo solicitando el listado de prácticas

y fechas provisionales al profesor, enviándole un e-mail a la siguiente dirección: carplana@unizar.es. El profesor podrá penalizar a aquellos alumnos que habiéndose inscrito en una práctica, luego no asistan a la misma (sin que esto sea debido a causas de "fuerza mayor").

Tampoco se podrán vivenciar "PRÁCTICAS INCOMPLETAS". Es decir; el alumno que escoja la asistencia a una práctica deberá implicarse desde su comienzo hasta el final de la misma.

El hecho de escoger y asistir libremente a las prácticas no exime de la obligación de dar cuenta en la evaluación de los contenidos trabajados en ellas.

Las condiciones meteorológicas o las dificultades derivadas de la utilización de espacios y equipamientos ajenos a la universidad puede conllevar el aplazamiento o la suspensión de algunas de las actividades programadas. El profesor informará con urgencia a los alumnos de dichos cambios, cuando éstos se produzcan.

Por motivos de seguridad, los alumnos que realicen las prácticas estarán en la obligación de CUMPLIR ESCRUPULOSAMENTE LAS NORMAS DE SEGURIDAD que, tanto el profesor como sus colaboradores, establezcan antes o durante el desarrollo de las mismas.

Los alumnos deberán aportar para la realización de las prácticas los materiales especificados en cada una de ellas (ropa de abrigo, botas de montaña, neopreno, casco, arnés, crema protectora, gafas de sol, gorro...). En caso de que un alumno no vaya equipado correctamente, el profesor podrá prohibirle que realice la práctica.

1- Actividades físico-deportivas aéreas:

Se presentan una serie de prácticas vinculadas a las actividades físico-deportivas aéreas que pretenden aproximar a los alumnos a los siguientes contenidos: cometas, aeromodelismo, paramotor, ultraligero, parapente, ala delta, vuelo a vela, paracaidismo y globo aerostático.

Dichas prácticas se desarrollan en diversos entornos (fundamentalmente aeródromos) y están orientadas a conocer de cerca estas actividades. En algunas de ellas existe vivencia real de manejo de "artilugios" voladores o de vivencias de vuelo real, y en otras la práctica consistirá en observar "desde primera línea" la modalidad deportiva que se aborde, participando en aquellas labores de preparación y apoyo de dicha actividad en las que el profesor lo estime apropiado y conveniente.

Es importante recordar que el objetivo de la asignatura no es vivenciar "como turista o usuario" las prácticas ofertadas, sino que lo que se pretende es conocer conjuntamente con cada actividad todas aquellas funciones de "planificación y gestión físico-deportiva específicas" que sirven de soporte a las actividades que se incluyen en la asignatura.

2.- Actividades físico-deportivas acuáticas:

Se presentan una serie de prácticas vinculadas a las actividades físico-deportivas acuáticas que pretenden aproximar a los alumnos a los siguientes contenidos: descenso de barrancos, rafting, hidrospeed, salvamento en aguas bravas, piragüismo, windsurf, vela ligera, y buceo.

Dichas prácticas se desarrollarán en diversos entornos (fundamentalmente río Gállego y embalse de La Sotonera) y están orientadas a conocer de cerca dichos contenidos. En la mayoría de ellas se realizarán acciones que suponen la vivencia real de dichas actividades; pudiendo consistir en otras en la observación "desde primera línea" la modalidad deportiva que se aborde. Tanto en unos casos como en otros, tienen especial relevancia conocer las funciones de planificación y gestión específicas que se ubican detrás de cada una de las prácticas. Por tanto se exigirá, en la medida de lo apropiado, la implicación directa de los alumnos en tales funciones.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21833 **Actividades físicas y deportivas de montaña**
Mountain Physical and Sports Activities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA I : INTRODUCCIÓN A LA ESCALADA DEPORTIVA

- 1.1. Contextualización de la escalada.
- 1.2. Historia de la escalada.
- 1.3. Tipos de escalada y diferentes formas de ascender una vía.
- 1.4. Vías: tipos, partes y clasificación.

TEMA II : MATERIAL ESPECÍFICO DE LA ESCALADA DEPORTIVA

- 2.1. Material de seguridad
 - 2.1.1. Cuerda
 - 2.1.2. Arnés
 - 2.1.3. Mosquetones y cintas
 - 2.1.4. Dispositivo de freno o aseguramiento.
 - 2.1.5. Casco.
 - 2.1.6. Otros
- 2.2. Material de progresión
 - 2.2.1. Pies de gato
 - 2.2.2. Magnesio
 - 2.2.3. Otros.

TEMA III : TÉCNICAS Y MANIOBRAS ESPECÍFICAS DE LA ESCALADA DEPORTIVA.

- 3.1 Como asegurar.
- 3.2 Colocación de las cintas y pasar la cuerda.
- 3.3 Preparación del destrepe
- 3.4 El descenso
- 3.5 Desmontar una vía
- 3.6 La caída.
- 3.7 Movimientos básicos de escalada
- 3.8 Técnicas avanzadas.

TEMA IV : MANIOBRAS DE CUERDA.

- 4.1 Vías de varios largos.
 - 4.1.1 Montar una reunión
 - 4.1.2 Asegurar a un segundo de cuerda
 - 4.1.3 Maniobras especiales
- 4.2 Subir por una cuerda fija

TEMA V : NUDOS

- 5.1. Características de los nudos.
- 5.2. Nudos de encordamiento
- 5.3. Nudos para unirse a seguros.
- 5.4. Unir cuerdas.
- 5.5. Asegurador / descensor.
- 5.6. Autobloqueantes.
- 5.7. Nudo de cinta plana
- 5.8. Formas de plegar la cuerda

TEMA VI : VIAS FERRATAS

- 6.1. Definición



- 6.2. Antecedentes
- 6.3. Materiales de la vía ferrata
- 6.4. Material personal específico de seguridad
- 6.5. Técnica de progresión.
- 6.6. Consideraciones

TEMA VII : BARRANCOS

- 7.1. Introducción.
- 7.2. Antecedentes
- 7.3. Material específico
- 7.4. Técnicas de progresión
- 7.4.1. Progresión sin cuerda
- 7.4.2. Progresión con cuerda
- 7.5. Movimientos del agua
- 7.6. Consideraciones

TEMA VIII : ESPELEOLOGÍA

- 8.1. Definición.
- 8.2. Antecedentes.
- 8.3. Formación de las cavidades.
- 8.4. El paisaje Karstico.
- 8.5. Las concreciones.
- 8.6. Material.
- 8.7. Técnica de progresión.
- 8.8. Consideraciones



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21834 **Nuevas tecnologías aplicadas a las actividades físicas y deportivas**

New Technologies Applied to Physical and Sports Activities

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Introducción a la informática: contexto histórico, conceptos básicos, hardware y software
- Estructura de un ordenador: componentes, arranque, sistemas operativos
- Windows: entorno, carpetas y archivos, configuración, eficiencia
- Internet básico: conceptos, navegación, buscadores, servidores de programas
- Ofimática: procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones
- Seguridad y Mantenimiento: claves, copias de seguridad, protección, virus, fraudes, navegación segura, spam, actualizaciones, ...
- Internet Avanzado: búsquedas avanzadas, FTP, telnet, direcciones útiles
- Correo electrónico: conceptos, webmail, gestores de correo
- Creación de páginas web: servidores, html, edición, enlaces, imágenes
- Editores gráficos: mapas de bits, gráficos vectoriales
- Utilidades y Aplicaciones: PDF, compresores, instalación de programas



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21835 **Organización y gestión de centros educativos**
Organisation and Management of Educational Institutions

Departamento: Ciencias de la Educación

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

PROGRAMA

- I. PERSPECTIVAS ACTUALES DE LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR: EL CENTRO ESCOLAR COMO ORGANIZACIÓN
- II. LA ORGANIZACIÓN DE LOS CENTROS ESCOLARES: COMPONENTES ORGANIZATIVOS. LOS DOCUMENTOS ORGANIZATIVOS.
- III. LA ORGANIZACIÓN DE LOS CENTROS ESCOLARES Y EL ENTORNO SOCIAL
- IV. LAS RELACIONES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR. DINÁMICA ORGANIZATIVA
- V. LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR PARA LA INNOVACIÓN Y EL CAMBIO



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21836 **Pedagogía del juego y del deporte**
Games and Sports Pedagogy

Departamento: Ciencias de la Educación

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

PROGRAMA

1. La naturaleza del juego. El juego del adulto, del adolescente y del niño.
2. Historia del deporte.
3. El juego y el deporte como instrumentos de formación en la educación formal y no formal.
4. Clasificación de los juegos y de los deportes.
5. Metodología del juego y del deporte.
6. Aproximaciones antropológicas y sociológicas al juego y el deporte.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21837 **Actividad física para personas mayores**
Physical exercise for the elderly

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

UNIDAD DIDACTICA I: Introducción y presentación de la asignatura "Actividad física para personas mayores".
Tema 1. Introducción a la "Actividad física para personas mayores". Concepto y objeto de estudio. Objetivos generales de la asignatura. Perspectiva histórica. Presentación del programa de la asignatura. Presentación de los procedimientos de evaluación. Presentación de la bibliografía general recomendada.

UNIDAD DIDACTICA II: El envejecimiento: Análisis y descripción de la población mayor.
Tema 2. Conceptos y/o definiciones fundamentales de la asignatura. El "envejecimiento activo" según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud y envejecimiento: mensaje para las personas mayores (SEGG).
Tema 3. Clasificación de las personas mayores según la edad, estado de salud y condición física. Edad cronológica vs. edad biológica. Las diferencias inter-individuales, regionales y económicas. La actividad física como valor predictor.
Tema 4. Teorías sobre el envejecimiento: La esperanza de vida y los límites biológicos en la raza humana y en diferentes organismos vivos: Principales teorías sobre el envejecimiento en humanos (el acortamiento de los telómeros). Estudio de las vías genéticas en relación con el envejecimiento en diferentes organismos vivos (papel de la restricción calórica, el silenciamiento de genes, el daño oxidativo y el control hormonal).
Tema 5. Indicadores demográficos a nivel mundial, nacional y autonómico. Evolución de la población mayor (1900-2050). El envejecimiento mundial. Evolución de la población española a lo largo del último siglo. Las pirámides de población. Diferencias de género. Análisis del envejecimiento de la población por comunidades autónomas y en particular en Aragón. El efecto rejuvenecedor de la inmigración.
Tema 6. Estado de salud e indicadores sociales. Principales problemas de salud, dolencias y causas de muerte declaradas en los mayores: El aumento del gasto económico. Lugar de residencia, forma de vida y propiedad de la vivienda. Estado civil: diferencias de género. Niveles de actividad física y aficiones. La dependencia. Las pensiones

UNIDAD DIDACTICA III: Aspectos biológicos y psicológicos del envejecimiento: principales patologías asociadas con la edad.

Tema 7. Problemas para el estudio de las personas mayores. Principales efectos del envejecimiento sobre la composición corporal (I): la masa corporal y la masa grasa. La obesidad en los mayores.
Tema 8. Envejecimiento y composición corporal (II): Masa muscular y sarcopenia: Estructura del músculo esquelético en los mayores. Adaptaciones a nivel de las fibras musculares. Principales efectos sobre la fuerza muscular. Envejecimiento vs. desuso.
Tema 9. Envejecimiento y composición corporal (III): Masa ósea y envejecimiento. Tendones y articulaciones. La osteoporosis, las caídas y el riesgo de fracturas. Actividad física y salud ósea. Importancia del colágeno. Las articulaciones: el progresivo desgaste y sobre-uso. Consecuencias del deterioro. Durante la práctica de actividad física (AF).
Tema 10. Envejecimiento del sistema cardio-vascular y del sistema circulatorio. El corazón. Las vías circulatorias. El control reflejo del sistema cardiovascular. Implicaciones de los cambios cardio-vasculares producidos por el envejecimiento. Circulatorio. Cambios anatómicos. Volúmenes pulmonares. Función pulmonar. Volúmenes pulmonares. Intercambio gaseoso. La respiración en las personas mayores. El consumo máximo de oxígeno.
Tema 11. Envejecimiento del sistema endocrino y del sistema inmunitario. Cambios en los principales ejes hormonales. Regulación de la temperatura corporal y la tolerancia al frío y el calor en personas mayores. La insulina y el glucagón: la diabetes. La inmuno-senescencia. Su relevancia funcional. El efecto del ejercicio sobre el sistema inmune. Ejercicio e inflamación en personas mayores. Incidencia de cáncer en las personas mayores.
Tema 12. Envejecimiento y sistema nervioso. Aspectos psicológicos. El deterioro de las funciones cerebrales. Alteraciones del sueño. La visión, la audición y otros órganos sensoriales. El procesamiento general y la pérdida de velocidad de reacción. La marcha, temblores, equilibrio y caídas. El Alzheimer. Mitos del envejecimiento. La depresión: prevalencia y principales factores predictores. La actividad física y la depresión. Consejos de la

SEGG: Seguir aprendiendo.

UNIDAD DIDACTICA IV: Importancia y beneficios de la actividad física en la edad avanzada: Los atletas Master. Envejecimiento frente a desuso

Tema 13. Principales beneficios biológicos del ejercicio (I). Respuesta cardiovascular al ejercicio. Dallas Bed Rest Study. Efecto del entrenamiento en la capacidad cardiovascular. Magnitudes de la disminución de la capacidad aeróbica en personas sedentarias y deportistas. El entrenamiento de resistencia eficaz. Los atletas master como ejemplo de una forma exitosa de envejecer.

Tema 14. Principales beneficios biológicos del ejercicio (II): El entrenamiento de fuerza en personas mayores: un método eficaz para aumentar la masa muscular y la fuerza. Cambios en la masa muscular, fuerza máxima, potencia y resistencia en personas mayores y de mediana edad. Las hormonas anabólicas. Efectos del entrenamiento de fuerza (EF) sobre la potencia y la masa muscular. Efectos del entrenamiento de fuerza (EF) sobre la capacidad de resistencia. El entrenamiento combinado (EF+ER). Incremento de la proliferación de células satélite con el entrenamiento de fuerza en mayores. LA MARCHA Y LA POSTURA

Tema 15. Principales beneficios biológicos del ejercicio (III): Respuesta metabólica y hormonal. Mejora de la función cognitiva. Importancia del ejercicio físico. Respuestas metabólicas y hormonales al ejercicio. Mejoras en la función cognitiva. El ejercicio físico según la SEGG.

UNIDAD DIDACTICA V: Valoración y prescripción de la actividad física para la salud en las personas mayores. La programación.

Tema 16. Requisitos y valoración previa a la incorporación en un programa de AF. Identificar al individuo vulnerable. La realización de test en personas mayores en laboratorio. TEST de BRUCE y TEST de . La valoración inicial y el control continuado. Planificación del programa de actividades.

Tema 17. Propuesta de pruebas y baterías de test para la determinación de la condición física en personas mayores. Test de valoración funcional para personas mayores (Senior Fitness Test-SFT, Test UKK, 6 min. walk test). La dinamometría manual.

Tema 18. Prescripción de actividad física en mayores. Recomendaciones Públicas del ACSM: Intensidad, duración y frecuencia. (i) Fitness cardiovascular. (ii) Entrenamiento de Fuerza (guías generales para una mayor adherencia al programa. Principios del EF: selección y orden. Ingesta proteica). (iii) Flexibilidad. El pedometer: un posible método para evaluar los niveles de actividad física en personas mayores.

Tema 19. Aspectos metodológicos y didácticos en las actividades con personas mayores: Consideraciones generales. Recomendaciones prácticas y adaptaciones específicas en actividades para personas mayores (metodología, material, instalaciones y aspectos de seguridad).

Tema 20. Análisis y descripción de actividades ofertadas para personas mayores en el mercado de trabajo. Actividades específicas para mayores. Análisis de las ventajas y desventajas y de las adaptaciones propuestas para mayores. Gerontogimnasia, Gimnasia de mantenimiento, Aquagym, Aeróbic en sillas, Pilates para mayores, Trabajo de fuerza y equilibrio con Fitball y bandas elásticas, Trabajo Postural y de salud de la espalda, Bailes de Salon, etc.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21838 **Actividades acuáticas de salud**
Water Activities for Health

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Temario de la asignatura:

1. Contextualización de las actividades acuáticas de salud (AAS)
2. Beneficios y riesgos de las AAS: Psicológicos, sociales y físicos.
3. Principios físicos del medio acuático.
4. La resistencia en las AAS: Metodología y objetivos fisiológicos a desarrollar.
5. La fuerza en las AAS: Metodología y objetivos fisiológicos a desarrollar.
6. La flexibilidad en las AAS: Metodología y objetivos fisiológicos a desarrollar.
7. AAS en edades infantiles.
8. AAS y embarazadas.
9. Natación terapéutica: Columna vertebral.
10. AAS en personas mayores.
11. Hidroterapia, balneoterapia y otras técnicas.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21839 **Actividades físicas con soporte musical**
Physical Activities with Music

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Actividades Físicas con Soporte Musical

Introducción, concepto, modalidades y características.

Tema 2: Fundamentos básicos del ritmo.

Percepción temporal.

Ritmo y estructura rítmica.

Parámetros de análisis en las AFSM:

Parámetros temporales.

Parámetros espaciales.

Parámetros corporales.

Tema 3: Procesos de identificación, elaboración y ejecución en este tipo de actividades

Tema 4: Actividades físicas basadas en la música: La Danza.

Concepto y evolución histórica.

Modalidades y tendencias.

Tema 5: Aplicaciones de la música en la actividad física.

Aerobic

Nuevas tendencias del mundo del fitness con soporte musical

Percusión con elementos corporales

Tema 6: Bailes: Tendencias y corrientes.

Historia, tipos de música, agarres, pasos básicos... de diversos bailes del siglo XIX y XX

Tema 7: Coreografía y composición.

Aspectos a considerar en su elaboración.

Tema 8: Criterios a tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un/una baile/danza.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21840 **Actividades físicas para personas con discapacidad motora y /o sensorial**

Physical Activities for People with Motor and/or Sensory Disabilities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3/4

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Núcleo temático I: Fundamentación de la actividad física adaptada a personas con discapacidad motórica.

Tema 1: Los antecedentes directos de la Actividad Física Adaptada: el deporte adaptado.

Tema 2: Características de las personas con discapacidad motórica influyentes en la conducta motriz.

Núcleo temático II: Indicaciones sobre la práctica de actividad física adaptada a personas con discapacidad motórica.

Tema 3 Indicaciones para la práctica de actividad física adaptada y modalidades deportivas adaptadas a la parálisis cerebral.

Tema 4: Indicaciones para la práctica de actividad física adaptada y modalidades deportivas adaptadas a la lesión medular y espina bífida.

Tema 5: Indicaciones para la práctica de actividad física adaptada y modalidades deportivas adaptadas a otras discapacidades motóricas.

Núcleo temático III: Contacto con la realidad profesional

Tema 6: El deporte adaptado de élite en Aragón.

Tema 7: El deporte adaptado educativo y recreativo en la ciudad de Huesca.

Núcleo temático IV: Aproximación a la Actividad Física Adaptada a las personas con discapacidad sensorial.

Tema 8: La historia de las personas con discapacidad sensorial y la AFA

Tema 9: Características de las personas con discapacidad sensorial influyentes en su conducta motriz.

Núcleo temático V: Indicaciones sobre la práctica de Actividad Física Adaptada a personas con discapacidad sensorial.

Tema 10: Indicaciones para la práctica de AFA y modalidades deportivas adaptadas para personas con discapacidad visual.

Tema 11: Indicaciones para la práctica de AFA y modalidades deportivas adaptadas para personas con discapacidad auditiva.

Núcleo temático VI: Aspectos didácticos para la elaboración y puesta en práctica de proyectos y programas individualizados de AFA:

Tema 12: Indicaciones específicas para la elaboración de proyectos de AFA a personas con discapacidad en contextos educativos.

Tema 13: Indicaciones específicas para la elaboración de proyectos de AFA a personas con discapacidad en contextos recreativos y competitivos.

Núcleo temático VII: Contacto con la realidad profesional

Tema 14: Educación física y deporte adaptado a la discapacidad visual: el deporte adaptado a personas con discapacidad visual: esquí.

Tema 15: Educación física y deporte adaptado a la discapacidad auditiva: los sistemas de comunicación de las personas con discapacidad auditiva



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21841 **Actividades físicas para personas con discapacidad psíquica**
Physical Activities for Mentally Handicapped People

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

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

PROGRAMA

Bloque I: Aspectos científicos y contextuales.

Tema 1: Hacia una nueva concepción de la discapacidad intelectual.

Tema 2: La Actividad Física Adaptada y el Deporte Adaptado a las personas con discapacidad intelectual.

Tema 3: La integración de las personas con discapacidad intelectual en la Educación Física y el Deporte.

Bloque II: Aspectos característicos relevantes en la conducta motriz.

Tema 4: Las personas con Síndrome de Down y conducta motriz.

Tema 5: Las personas con autismo y conducta motriz.

Tema 6: Otras poblaciones: inadaptados sociales, enfermedad mental asociada al retraso mental, drogodependientes, X Frágil, personas con discapacidad intelectual en proceso de envejecimiento...

Bloque III: Aspectos didácticos para la elaboración de proyectos y programas educativos, competitivos y recreativos:

Tema 10: El análisis del contexto: desde el modelo ecológico.

Tema 11: La toma de decisiones: del programa marco a la propuesta individualizada.

Tema 12: Las adaptaciones curriculares.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21842 **Antropometría y cinesiología**
Anthropometry and Kinesiology

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: Antropometría

- Aprendizaje técnico: Protocolos
- Somatotipo
- Proporcionalidad
- Composición corporal

BLOQUE II: Cinesiología

- Introducción
- Fundamentos anatómicos y fisiológicos del movimiento
- Extremidad superior: región del hombro
- Extremidad superior: codo y antebrazo
- Extremidad superior: la muñeca y la mano
- Extremidad inferior: la cadera
- Extremidad inferior: la rodilla
- Extremidad inferior: el tobillo y el pie
- Columna vertebral: cervical
- Columna vertebral: torácica y lumbar
- Destrezas motrices; principios y aplicaciones



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21843 **Calidad en la gestión de organizaciones deportivas**
Quality Management of Sports Organizations

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I. CALIDAD EN LOS SERVICIOS Y ORGANIZACIONES DEPORTIVAS

TEMA 1. CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD

TEMA 2. PRINCIPIOS SOBRE LOS QUE SE BASAN LOS MODELOS DE GESTIÓN

TEMA 3. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES DEPORTIVAS

TEMA 4: METODOLOGÍA PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA ISO 9000:2000

TEMA 5: GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL

TEMA 6: GESTIÓN POR PROCESOS

TEMA 7: LA CALIDAD COMO SISTEMA INTEGRAL: RECURSOS

TEMA 8: INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS

TEMA 9: HERRAMIENTAS DE USO EXTERNO Y DE USO INTERNO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES DEPORTIVAS

BLOQUE II. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DEPORTIVAS

TEMA 1. ESQUEMA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DE UN EVENTO DEPORTIVO

TEMA 2. PRINCIPIOS Y ESTRUCTURAS DE ORGANIZACIÓN

TEMA 3. PLANIFICACIÓN

TEMA 4. LOS RECURSOS DEPORTIVOS

TEMA 5. LIDERAZGO

TEMA 6. LAS ACTIVIDADES COMO RESULTADO DE LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21844 **Economía de organizaciones deportivas**
Economics of Sports Organizations

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Dado que existen dos asignaturas troncales dentro de la Licenciatura de Ciencias de la Actividad Física y Deporte que tratan el tema de la gestión en las empresas deportivas, hemos tratado, con esta asignatura optativa, de cubrir las carencias en materia de gestión de dichas troncales. En las asignaturas troncales se tratan los temas de la planificación, estructuras organizativas, toma de decisiones, análisis económico y financiero, inversión y organización de eventos. Es decir, aspectos más relacionados con la gestión económica y financiera y con la Organización de Empresas. Es por ello que, en esta asignatura optativa, nos vamos a centrar en un área de la gestión empresarial muy importante pero que no se trata en las materias troncales: el Marketing.

De ahí los objetivos que hemos propuesto alcanzar en esta asignatura y el programa que se expone a continuación:

Tema 1: Introducción a la Economía de Organizaciones Deportivas.

Tema 2: La demanda deportiva.

Tema 3: La oferta deportiva.

Tema 4: El entorno de la empresa deportiva.

Tema 5: Investigación comercial.

Tema 6: El plan de marketing.

Tema 7: Las variables de marketing-mix en las organizaciones deportivas.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21845 **Entrenamiento de base**
Training of Base

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Factores que influyen en la planificación del entrenamiento a largo plazo
- Tema 2. El entrenamiento de la resistencia en la etapa evolutiva
- Tema 3. El entrenamiento de la fuerza en la etapa evolutiva
- Tema 4. El entrenamiento de la velocidad en la etapa evolutiva
- Tema 5. El entrenamiento de la flexibilidad en la etapa evolutiva
- Tema 6. El entrenamiento técnico-táctico en la etapa evolutiva
- Tema 7. La planificación a largo plazo



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21846 **Ética y deontología profesional**
Professional Ethics and Deontologia

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Se desarrollarán en torno a los siguientes núcleos temáticos

a.- Introducción antropológica: qué/ quién es el ser humano

El hombre como continuum de Naturaleza-Cultura, a través del logos. Aproximación a la antropología desde la presente realidad de globalización e interculturalidad. Autorregulación responsable y autorrealización personal, camino y meta del desarrollo humano. Libertad y conciencia moral como exigencia y conquista humanas.

b.- Introducción a la ética: ética para un mundo global

Actualidad de la ética. Ética y moral: moralidad constitutiva del ser humano. Autonomía y heteronomía. El mundo de los valores: los valores como cualidades que permiten hacer el mundo más habitable. Riesgos del subjetivismo y del relativismo. Necesaria educación en valores. Qué valores para qué sociedad.

c.- Ética aplicada a la Actividad Física y el Deporte

-¿Es válida cualquier educación física?

-La ética en la promoción de la Actividad Física relacionada con la salud.

-La ética en el Deporte. Presentación de problemas. Enfoques con vistas a soluciones.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21847 **Farmacología en el ejercicio físico**
Pharmacology and physical exercise

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE TEMÁTICO 1: Principios Básicos de Farmacología

Concepto de Farmacología. Definición y contenido.

LADME: Estudio del tránsito del fármaco por el organismo desde el punto de vista farmacocinético

Mecanismo de acción de los fármacos: Farmacodinamia

Interacciones farmacológicas

RAM. Reacciones adversas medicamentosas

BLOQUE TEMÁTICO 2: Farmacología del Sistema Nervioso Vegetativo

Aspectos fisio-farmacológicos más relevantes en relación al Sistema Nervioso Vegetativo: adrenérgico y colinérgico

BLOQUE TEMÁTICO 3: Grupos farmacológicos específicos que afectan al ejercicio físico

Fármacos psicoestimulantes (efedrina, beta2-agonistas, anfetaminas...)

Fármacos beta-bloqueantes

Fármacos depresores del Sistema Nervioso Central (morfina, heroína, metadona, cannabis, alcohol..)

Hormonas (esteroides anabolizantes, GH, eritropoyetina..)

Enmascaradores (diuréticos, probenicida, epitestosterona...)

Bases farmacológicas del dolor y la inflamación (AINES, opiodes, corticosteroides)

BLOQUE TEMÁTICO 4: Análisis de la influencia del ejercicio físico sobre distintas patologías que requieren tratamiento específico y crónico.

Diabetes tipo I y tipo II

Asma. Asma inducido por el ejercicio físico

Anemia

Hipertensión arterial

BLOQUE TEMÁTICO TIPO PRACTICO

Seminarios:

- . Formas Galénicas y vías de administración
- . Desarrollo de un nuevo fármaco. Ensayo Clínico
- . Control de dopaje. Protocolo y normativa
- . Suplementos nutricionales

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ABP): ejercicio físico-salud

Simulador informático (Pharmatutor 3.3 E):

Análisis de gráficas sobre fármacos que actúan e el Sistema Nervioso Vegetativo

Curvas dosis-respuesta en baño de órganos

Comportamiento de fármaco agonista, antagonista y antagonismo competitivo y no competitivo

Búsquedas bibliográficas. Direcciones fundamentales de Farmacología en Internet

Realizar un trabajo en equipo y presentación del mismo.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21848 **Fundamentos físicos de los deportes en el medio natural**
Physical Fundamentals of Sports in the Natural Environment

Departamento: Física Aplicada

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.

- 1.1 Los orígenes de la Física y de los Deportes.
- 1.2 Los pioneros: primeros estudios modernos de la Física de los Deportes.
- 1.3 Panorámica de la Física de los Deportes en la actualidad.

2. Fundamentación de los Deportes desde la Física.

2.1 Magnitudes y Unidades.

- 2.1.1 Sistema Internacional de unidades. Otros sistemas de unidades.
- 2.1.2 Notación científica. Orden de magnitud. Cifras significativas.
- 2.1.3 Aparatos de medida. Medidas de longitudes, tiempos y masas.
- 2.1.4 Errores en las medidas.

2.2. Conceptos, principios básicos y leyes físicas que intervienen en el análisis de los deportes.

- 2.2.1 Velocidad y aceleración.
- 2.2.2 Movimiento rectilíneo. Movimiento en dos dimensiones.
- 2.2.3 Leyes de Newton. Rozamiento. Gravitación.
- 2.2.4 Centro de masa y centro de gravedad.
- 2.2.5 Choques. Energía.
- 2.2.6 Rotación.
- 2.2.7 Leyes de conservación.
- 2.2.8 Mecánica de fluidos. Principio de Arquímedes. Ecuación de Bernoulli. Efecto Magnus.

2.3. Fenómenos atmosféricos que inciden en la práctica de los deportes.

- 2.3.1 Temperatura. Presión. Humedad.
- 2.3.2 Niebla. Lluvia. Viento. Tormentas.
- 2.3.3 Hielo. Nieve. Aludes.
- 2.3.4 Instrumentos de medida en meteorología.

2.4. Materiales y Deporte.

- 2.4.1 Propiedades mecánicas de la materia.
- 2.4.2 Conocimiento y clasificación de materiales.
- 2.4.3 Termorregulación. Balance energético.
- 2.4.4 Materiales y trajes especiales en la práctica deportiva.

2.5. Visión y audición en diferentes medios.

- 2.5.1 Visión y audición en el aire. Visión diurna y nocturna.
- 2.5.2 Visión y audición en el agua.
- 2.5.3 Observación del medio natural: Ojo, lupa, prismáticos y cámara fotográfica.
- 2.5.4 Visión infrarroja. Ultrasonidos.

2.6. Aplicación de los principios y leyes expuestos al análisis de deportes concretos.

- 2.6.1 Atletismo.
- 2.6.2 Esquí.
- 2.6.3 Carreras de trineo.
- 2.6.4 Patinaje sobre hielo.
- 2.6.5 Curling.
- 2.6.6 Escalada.
- 2.6.7 Ciclismo.
- 2.6.8 Pesca.
- 2.6.9 Natación y saltos.
- 2.6.10 Buceo y pesca submarina.
- 2.6.11 Esquí náutico.
- 2.6.12 Remo y piragüismo.



2.6.13 Vela. Windsurf. Parapente.

2.6.14 Otros deportes: golf, tiro con arco, etc.

3. La Física en los encuentros deportivos.

3.1 Fuentes de error frecuentes.

3.2 Intentos de corrección.

4. El análisis dimensional y la Física del Deporte.

4.1 Dimensiones y análisis dimensional.

4.2 Aplicación al estudio de situaciones deportivas concretas.

Programa práctico

- Observación y análisis de CD-ROM, vídeos y diapositivas en relación con la materia y su enseñanza-aprendizaje.

- Realización de experiencias de laboratorio que permitan poner de manifiesto, comprobar y profundizar en los conceptos y en los principios físicos expuestos.

- Observación, medida y análisis de la fenomenología en el medio natural.

- Resolución de ejercicios y problemas sobre Física del Deporte.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21849 **Gestión y administración de empresas dedicadas a la actividad física y el deporte**

Management and Administration of Businesses Dedicated to Physical and Sports Activities

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

0. Introducción.
1. Gestión y Administración de empresas. La empresa deportiva
2. El Plan de Empresa.
3. Análisis de la situación.
4. Producto y mercado
5. Objetivos y estrategias.
6. Plan de marketing y ventas
7. Plan de producción
8. Organización y recursos humanos
9. La elección del modelo de empresa.
10. Plan económico-financiero.
11. Presupuestos
12. Trámites y proceso de puesta en marcha



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21850 **Lenguaje corporal**
Body Language

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Bloque Teórico

- Tema 1 Bases de la Comunicación Humana
- Tema 2 La Comunicación no Verbal
- Tema 3 Análisis y Estudio de la Proxémica
- Tema 4 Análisis y Estudio de la Kinética
- Tema 5 Análisis y Estudio de la Conducta Táctil o Háptica
- Tema 6 Análisis y Estudio de la Conducta Facial
- Tema 7 Análisis y Estudio del Paralenguaje
- Tema 8 La Representación
- Tema 9 El Clown y el Mimo
- Tema 10 Análisis de los Comportamientos no Verbales del Docente y Discente en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Actividad Física y el Deporte.
- Tema 11 Análisis de los Comportamientos no Verbales en la Práctica de Situaciones Lúdicas y Deportivas.

Bloque Práctico

El desarrollo de los contenidos prácticos será el reflejo de los temas tratados en las clases teóricas, de este modo se buscará en todo momento la concordancia entre ambos bloques así como su justificación. Por este motivo, todo contenido, tanto teórico como práctico, será materia evaluable.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21851 **Música y actividad física**

Music and Physical Activity

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1- Parámetros del sonido. Cualidades del sonido.
Altura, intensidad, duración y timbre.
- 2- Música y elementos constitutivos: ritmo, melodía y armonía.
Pulso, ritmo, acento.
Frase, semifrase, periodos, motivos.
Intervalos.
Compases simples y compuestos.
Diferentes formas de escritura musical.
- 3- El sonido.
Cuestiones básicas de acústica.
Sonido frente a ruido.
- 4- Las figuras musicales y su representación.
Las figuras y los silencios.
Otros signos utilizados en música.
- 5- La melodía.
El pentagrama.
Colocación de las notas en las líneas y espacios.
Las claves.
- 6- La armonía.
Fundamentos básicos de armonía.
Los bordones, ostinatos y notas pedal.
- 7- La forma.
Principales formas instrumentales.
Principales formas vocales.
Formas musicales mixtas. Otras formas musicales.
- 8- Evolución histórica de la música.
La música occidental.
La música en otras culturas.
La música popular.
- 9- Didáctica musical.
La improvisación y la composición de piezas sencillas.
Las audiciones.
La interdisciplinariedad.
La discografía básica.
- 10- La Danza como forma organizada de movimiento.
Posiciones. Pasos. Figuras.
Control del espacio. Desplazamientos. Agrupaciones.
Estética del movimiento.
- 11- Coreografías elementales.
Danzas libres y organizadas.
Danzas de animación.
- 12- Danzas populares y folklóricas. Danzas históricas.
- 13- Criterios para la selección y adecuación de los materiales. Progresión didáctica en la aplicación de la Danza.
- 14- La Rítmica. Método Dalcroce. Aplicaciones prácticas.
- 15- Didácticas principales de Danza en la Escuela.
- 16- Notación específica del movimiento.
- 17- Música, movimiento y danza. Sus interrelaciones.



CONTENIDOS PRÁCTICOS:

- 1- Desarrollo y profundización de cada uno de los elementos constitutivos desde el punto de vista teórico - práctico y su aplicación didáctica.
- 2- Discriminación de intervalos y acordes. Creación de pequeñas formas rítmicas y rítmico - melódicas. Instrumentación e improvisación con aplicaciones didácticas.
- 3- Actividades rítmicas; fórmulas básicas. Simultaneidad de ritmos. Ejercicios de audición y expresión vocal e instrumental.
- 4- Realizar estructuras formales sencillas aplicando los conocimientos adquiridos.
- 5- Vivenciación del ritmo y de la forma por medio de la percusión corporal y la danza.
- 6- Realización de juegos, ecos, ostinatos, diálogos e improvisaciones rítmicas y melódicas.
- 7- Análisis rítmico, melódico, tonal, armónico y formal de audiciones.
- 8- Realización de actividades de sincronía. Invención de danzas básicas de animación.
- 9- Análisis y práctica de los elementos fundamentales de la Rítmica y la Danza.
- 10- Construcciones coreográficas y formas musicales.
- 11- Práctica con notación musical relativa a la Rítmica y la Danza.
- 12- Creación de un dossier de actividades de música y movimiento.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21852 **Normativa y legislación aplicable a las actividades físico-deportivas**

Regulations and Legislation Applicable to Physical and Sporting Activities

Departamento: Derecho Público

Curso: 3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1: NORMATIVA SOBRE PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA EN LOS ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS

Evolución de la violencia en el deporte. Tratados y Convenios internacionales sobre violencia en el deporte, con especial referencia al ámbito europeo. El Título IX de la Ley 10/1990, del Deporte: normas imperativas y régimen de infracciones y sanciones. Normativa reglamentaria de desarrollo. La prevención de la violencia a nivel autonómico y local.

TEMA 2: LA DISCIPLINA DEPORTIVA

El "ius puniendi" y sus vertientes penal y administrativa. El procedimiento administrativo sancionador común. El derecho disciplinario deportivo: principios básicos. El Título XI de la Ley 10/1990, del deporte. Normativa reglamentaria de desarrollo. La disciplina deportiva en el ámbito aragonés.

TEMA 3: LA NORMATIVA SOBRE REPRESIÓN DEL DOPAJE

Evolución del dopaje, y problemática actual. El dopaje en la Ley 10/1990, del deporte, y en la legislación autonómica. La Agencia Mundial Antidopaje y los diferentes catálogos de métodos y sustancias prohibidas. Procedimiento de análisis y procedimiento disciplinario. La internacionalización de la lucha contra el dopaje.

TEMA 4: ENSEÑANZA Y TITULACIONES DEPORTIVAS

Régimen jurídico de las titulaciones. Las titulaciones deportivas: evolución, clases y especialidades. Los INEF y las Federaciones deportivas. Integración de las titulaciones en el sistema educativo y en la estructura deportiva.

TEMA 5: RESPONSABILIDAD CIVIL Y PENAL EN EL DEPORTE

Responsabilidad y deporte. Responsabilidad penal, práctica deportiva y ejercicio de profesiones tituladas del deporte. Responsabilidad civil derivada de la práctica deportiva y del ejercicio de profesiones deportivas; aseguramiento de riesgos. Responsabilidad civil de los docentes y centros de enseñanza. Referencia al régimen especial de responsabilidad patrimonial de la Administración.

TEMA 6: NORMATIVA SOBRE DEPORTES DE AVENTURA

El turismo activo y de aventura, y los deportes de riesgo: configuración actual. Régimen jurídico y normativa aplicable en materia de organización, instalaciones y personal, con especial referencia al ámbito aragonés.

TEMA 7: EL DEPORTE PROFESIONAL

Evolución del deporte profesional. Concepto de competición profesional. Régimen jurídico de la competición profesional. Las Sociedades Anónimas Deportivas. Los deportistas profesionales. Modelos deportivos profesionales comparados.

TEMA 8: LOS IMPUESTOS EN EL DEPORTE

La actividad deportiva como hecho imponible. Tributación de los deportistas profesionales y aficionados, de los técnicos y de los árbitros. Tributación de las entidades deportivas. Actividades autónomas y por cuenta ajena; actividades públicas y privadas. Los derechos de imagen.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21853 **Nutrición y actividad físico-deportiva**
Nutrition and Physical and Sports Activities

Departamento: Fisiatría y Enfermería

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa teórico

1. Introducción
2. Digestión y absorción intestinal durante la actividad física
3. Alimentos y nutrientes
4. Modificaciones del metabolismo en el ejercicio
5. Clasificación funcional del ejercicio: Substratos energéticos
6. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Glúcidos
7. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Lípidos
8. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Proteínas
9. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Fibra dietética
10. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Vitaminas
11. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Minerales
12. Necesidades nutritivas y ejercicio físico: Agua y electrolitos
13. Suplementos ergogénicos y dopaje en el deporte
14. Necesidades nutritivas del deportista
15. Sistemática de elaboración de dietas
16. Dietética aplicada a la práctica deportiva
17. Alimentación y salud
18. Evaluación nutricional
19. Trastornos de la conducta alimentaria en el deporte

Programa práctico

- Reconocimiento del valor calórico de los alimentos
- Consumo energético por calorimetría indirecta
- Glúcidos e índice glucémico en reposo y actividad
- Antropometría
- Encuestas nutricionales
- Cálculo de requerimientos energéticos
- Elaboración de dietas



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 200 **Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (en extinción)**

Asignatura: 21854 **Psicología del entrenamiento**
Psychology of Training

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

Los bloques temáticos comprendidos en este programa, están directamente relacionados y coordinados con los contenidos de las asignaturas de Psicología de la Actividad Física y del Deporte (2º curso) y de Aprendizaje y Desarrollo Motores (2º curso).

BLOQUES TEMÁTICOS

HT	HP		
1:	LA PSICOLOGÍA APLICADA AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO		1
2:	DEMANDAS PSICOLÓGICAS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO		2
3:	PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL TRABAJO PSICOLÓGICO EN EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO		3
4:	HABILIDADES PSICOLÓGICAS DEL TÉCNICO DEPORTIVO EN EL CONTEXTO DEL ENTRENAMIENTO Y DE LA COMPETICIÓN		6
5:	ENTRENAMIENTO DE HABILIDADES PSICOLÓGICAS IMPLICADAS EN EL RENDIMIENTO DEPORTIVO		6
6:	ENTRENAMIENTO PSICOLÓGICO PARA EL APRENDIZAJE DE HABILIDADES TÉCNICAS (contenido específicamente vinculado con la asignatura de Aprendizaje y Desarrollo Motores -2º curso-) Y DEL COMPORTAMIENTO TÁCTICO		5
7:	ESTRATEGIAS PSICOLÓGICAS PARA LA PREVENCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS		4
8:	PREPARACIÓN PSICOLÓGICA DE LA COMPETICIÓN DEPORTIVA	5	3
9:	EVALUACIÓN Y ALTERNATIVAS DE INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA PARA FACILITAR LA ADECUADA ADHERENCIA AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	4	1
10:	EVALUACIÓN PSICOLÓGICA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	4	1

HT-(HorasTeóricas) HP-(HorasPrácticas)
TOTAL 40 20

BLOQUES TEMÁTICOS:

- 1: LA PSICOLOGÍA APLICADA AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
Tema 1. La Psicología aplicada al Entrenamiento Deportivo.
- 2: DEMANDAS PSICOLÓGICAS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
Tema 2. Identificación de las demandas psicológicas del entrenamiento deportivo.
Tema 3. Principios y procesos del comportamiento humano en el contexto del entrenamiento deportivo.
- 3: PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL TRABAJO PSICOLÓGICO EN EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
Tema 4. Planificación y programación del trabajo psicológico en el conjunto del plan de preparación de los deportistas.
Tema 5. Planificación y programación del trabajo psicológico ante un problema concreto.
Tema 6. Planificación y programación del trabajo psicológico en función de diferentes tipos de deportes.
- 7: Características específicas de la planificación y programación del trabajo psicológico en función del tipo de deportista o practicante.
- 8: Características específicas de la planificación y programación del trabajo psicológico en las clases de educación física.

- 4: HABILIDADES PSICOLÓGICAS DEL TÉCNICO DEPORTIVO EN EL CONTEXTO DEL ENTRENAMIENTO Y DE LA COMPETICIÓN**
- Tema 9. Necesidades y alternativas de entrenamiento en habilidades psicológicas para el técnico deportivo en el contexto del entrenamiento deportivo.
- Tema 10. Formación y asesoramiento a padres y madres en el contexto del deporte infantil y juvenil.
- Tema 11. Estrategias preventivas y paliativas del deterioro emocional ("burnout").
- 5: ENTRENAMIENTO DE HABILIDADES PSICOLÓGICAS IMPLICADAS EN EL RENDIMIENTO DEPORTIVO**
- Tema 12. Necesidades psicológicas del aprendizaje de habilidades en el contexto del entrenamiento deportivo y de la competición.
- Tema 13. Habilidades psicológicas implicadas en el rendimiento deportivo: conceptualización y evaluación.
- Tema 14. Estrategias para el entrenamiento de habilidades psicológicas implicadas en el rendimiento deportivo.
- 6: ENTRENAMIENTO PSICOLÓGICO PARA EL APRENDIZAJE DE HABILIDADES TÉCNICAS Y DEL COMPORTAMIENTO TÁCTICO**
- Tema 15. Entrenamiento psicológico para el aprendizaje de habilidades técnicas.
- Tema 16. Entrenamiento psicológico para el aprendizaje del comportamiento táctico.
- 7: ESTRATEGIAS PSICOLÓGICAS PARA LA PREVENCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS**
- Tema 17. Variables psicológicas implicadas en las lesiones deportivas.
- Tema 18. Control del estrés y prevención de lesiones.
- Tema 19. Lesiones deportivas, estrés y recuperación.
- 8: PREPARACIÓN PSICOLÓGICA DE LA COMPETICIÓN DEPORTIVA**
- Tema 20. Especificación del contenido de esta unidad didáctica a lo largo del ciclo vital.
- Tema 21. Preparación específica de competiciones.
- 9: EVALUACIÓN Y ALTERNATIVAS DE INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA PARA FACILITAR LA ADECUADA ADHERENCIA AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**
- Tema 22. Adherencia a las sesiones de entrenamiento deportivo.
- Tema 23. Adherencia a actividades complementarias al entrenamiento.
- Tema 24. Intervención para controlar los excesos de adherencia.
- Tema 25. Asesoramiento de carácter psicológico en programas de ejercicio físico.
- 10: EVALUACIÓN PSICOLÓGICA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**
- Tema 26. Evaluación del entrenamiento deportivo.
- Tema 27. Metodología para la evaluación de programas de intervención de carácter psicológico en el ámbito del entrenamiento deportivo.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24715 **Odontología preventiva y comunitaria**
Preventive and community odontology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

ODONTOLOGÍA PREVENTIVA

UNIDAD TEMÁTICA: ¿Qué es la odontología preventiva y comunitaria?

- TEMA 1: Concepto de OPC. Historia natural de la enfermedad. Niveles de prevención. Determinantes de la salud.

UNIDAD TEMÁTICA: Medio bucal

- TEMA 2: Ecosistema y microbiota oral. Características. Nichos ecológicos orales. Determinantes ecológicos orales. Clasificación de los microorganismos orales.

- TEMA 3: Placa bacteriana (I).Película adquirida. Formación y metabolismo de la placa bacteriana. Composición. La placa bacteriana como factor etiológico de caries.

- TEMA 4: Placa bacteriana (II). Tipos y localización. Composición microbiana y bioquímica de los diferentes tipos de placa dental. Identificación de placa bacteriana: Reveladores de placa.

- TEMA 5: Saliva: formación y composición. Flujo salival. Funciones de la saliva. Xerostomía.

UNIDAD TEMÁTICA: Métodos de control de placa bacteriana

- TEMA 6: Control mecánico de la placa. Cepillado dental. Técnicas de cepillado. Seda dental. Otros procedimientos de higiene bucodental.

- TEMA 7: Control químico de la placa bacteriana. Mecanismos de acción y características de los agentes químicos. Clorhexidina. Otros productos antiplaca. Sistemas de administración de los agentes antiplaca.

- TEMA 8: Calcificación de la placa bacteriana: Cálculo supra y subgingival. Raspaje y alisado. Tartrectomía: indicaciones y contraindicaciones. Etapas.

- TEMA 9: Programa Control de Placa. Definición. Componentes de un programa. Índices de placa y de sangrado.

UNIDAD TEMÁTICA: Caries dental

- TEMA 10: Concepto y evolución de la caries dental. Etiología. Esquema de Keyes. Clasificación de los factores de riesgo. Diagnóstico de caries. Estadios de la lesión. Predicción del riesgo de caries.

- TEMA 11: Pruebas de actividad de caries. Tratamiento: NTP y NTR. Casos especiales de caries dental: recurrente, de biberón, radicular, rampante, por radiación.

UNIDAD TEMÁTICA: Flúor

- TEMA 12: Relación del flúor con la caries dental. Biodisponibilidad. Metabolismo. Fundamentos y concepto del flúor. Limitación al uso del flúor: toxicidad y fluorosis. Protocolo de utilización de los fluoruros en clínica.

- TEMA 13: Uso racional del flúor. Flúor sistémico : Tabletas y gotas de flúor.
Métodos de autoaplicación de flúor : suplementos fluorados, dentífricos, colutorios fluorados, geles . Flúor de

aplicación profesional.

UNIDAD TEMÁTICA: Dentífricos y colutorios

- TEMA 14: Concepto de dentífrico. Composición. Tipos de dentífricos. Colutorios: Definición y funciones. Colutorios terapéuticos.

UNIDAD TEMÁTICA: Selladores de fosas y fisuras

- TEMA 15: Concepto. Características del sellador. Mecanismo de acción. Indicaciones. Técnica de aplicación. El sellado dental en la Salud Pública.

UNIDAD TEMÁTICA: Dieta, nutrición y caries.

- TEMA 16: Composición de los alimentos. Nutrición y salud oral. Evaluación del poder cariogénico de la dieta. Evidencia epidemiológica. Estudio Vipeholm.

- TEMA 17: Programa de control de dieta. Objetivos y componentes. Edulcorantes y sustitutos del azúcar. Recomendaciones alimentarias para prevenir la caries dental.

UNIDAD TEMÁTICA: Prevención de patologías bucodentales.

- TEMA 18: Enfermedad Periodontal. Concepto y clasificación. Factores de riesgo de las enfermedades periodontales. Diagnóstico de riesgo periodontal. Prevención y control de las enfermedades periodontales

- TEMA 19: Control de las maloclusiones. Factores de riesgo. Mantenedores de espacio. La prevención en paciente con tratamiento ortodóncico.

- TEMA 20: Traumatismos dentarios: etiología y factores de riesgo. Protectores bucales. Atricción, abrasión y erosión.

- TEMA 21: Cáncer oral: Epidemiología y factores de riesgo. Niveles de prevención. Prevención de las complicaciones bucales debidas a los tratamientos radioterápicos y/o quimioterápicos.

UNIDAD TEMÁTICA: Prevención en la clínica dental.

- TEMA 22: Prevención de las enfermedades de transmisión por fluidos orgánicos. Métodos de esterilización y desinfección. Accidentes biológicos.

- TEMA 23: Programa preventivo en la clínica odontológica. Evaluación de las necesidades preventivas.

- TEMA 24: Motivación y educación del paciente. Importancia del personal auxiliar.

ODONTOLOGÍA COMUNITARIA

UNIDAD TEMÁTICA: Epidemiología en odontología

- TEMA 25: Principios y conceptos generales de epidemiología odontológica. Métodos de estudio.

- TEMA 26: Medición de la enfermedad en Odontología Comunitaria. Evaluación de los problemas odontológicos en epidemiología: índices.

- TEMA 27: Estudios epidemiológicos : Encuestas de salud oral. Demanda de asistencia odontológica. Los servicios dentales en España.

- TEMA 28: Atención primaria de salud y Odontología. Cartera de servicios. Modelos de asistencia odontológicos.



- TEMA 29: Programas preventivos bucodentales para grupos específicos: escolares, embarazadas y ancianos.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24716 **Ortodoncia I**
Orthodontics I

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Lección 1

Ortodoncia: concepto y objetivos.

Origen y evolución de la Ortodoncia. Etimología. Relación con otras ramas de la ciencia. Concepto y naturaleza de la maloclusión. Prevalencia y necesidad de tratamiento. Aspectos antropológicos. La ortodoncia en América, en Europa y en España. Ortodoncia y Ortopedia dentofacial como especialidad de la odontología en la CEE.

Lección 2

Naturaleza y morfología de la normoclusión.

Concepto y significado. Relaciones sagitales, verticales y transversales. Curvas oclusales. Relaciones interproximales. Inclinaciones axiales. Claves de Andrews.

Lección 3

Clasificación y caracterización de la maloclusión.

Clasificación de Angle. Clasificación de Lisher. Clasificación de Simon. Clasificación Británica. Otras clasificaciones. Limitaciones de los sistemas de clasificación. Clasificación de Ackerman-Proffit. Terminología para describir la malposición. Valoración cuantitativa de la maloclusión. Índices de maloclusión. Tipos y utilización.

Lección 4

Clasificación de las Deformidades Dento-faciales.

Clasificación morfológica de las displasias óseas en el plano sagital. Clases óseas o Esqueléticas. Patrón facial: tipos faciales. Deformidades dento-faciales en el plano frontal: Terminología. Tipos de asimetrías faciales.

Lección 5

Historia clínica y exploración en ortodoncia.

Anamnesis. Historial médico, odontológico y ortodóncico. Examen intraoral y extraoral. Exploración de dientes y encía. Análisis de las relaciones dentales. Palpación. Determinación de registros necesarios.

Lección 6

Análisis funcional.

Valoración de la ATM en el individuo en crecimiento. Inspección y palpación. Manipulación funcional. Relación fosa/cóndilo; exploración habitual. Oclusión funcional en ortodoncia. Exploraciones complementarias.

Lección 7

Análisis de los modelos de estudio.

Toma de impresiones y elaboración de modelos de estudio. Análisis intermaxilar: sagital, vertical y transversal. Desviaciones de la línea media. Examen de cada arcada individual. Forma de arcada. Simetría. Identificación de cada diente.

Anomalías de posición, forma y tamaño dentario. Inclínación axial del canino maxilar y mandibular. Giroversión de los molares permanentes.

Lección 8
Análisis morfológico facial.

Valoración de la estética: frente y perfil. Índices antropométricos. Análisis facial frontal y lateral. Proporcionalidad. Análisis de la simetría. Análisis dinámico dentolabial. Línea de la sonrisa. Estética dentaria. Aplicación de las Proporciones áuricas.

Lección 9
La formación de la dentición.

Conceptos generales. Métodos de estudio. Embriología. Periodo proliferativo. Periodo de calcificación. Movimientos dentarios y erupción. Erupción dentaria en el adulto. Normalidad y variabilidad.

Lección 10
Mecanismos de la erupción dentaria.

Hipótesis sobre la erupción: Hipótesis vascular. Hipótesis del folículo dentario. Influencia del crecimiento radicular. Papel del ligamento periodontal. Aspectos clínicos de la erupción.

Lección 11
Desarrollo de la dentición temporal.

Desarrollo de la dentición antes del nacimiento. Del nacimiento a la dentición temporal completa. Cronología. Anomalías cronológicas: dentición tardía. Influencia de factores generales y locales. Evolución de la oclusión temporal. Valoración ortodóncica.

Lección 12
La dentición mixta. Primer periodo de recambio.

Cronología y secuencia. Erupción de los primeros molares. Erupción de los incisivos. Mecanismos de compensación de las diferencias de tamaño dentario.

Lección 13
La dentición mixta. Segundo periodo de recambio.

Crecimiento alveolo-dentario. Mecanismos de compensación de tamaño dentario. Secuencia, cronología y variabilidad. Espacio de deriva. Emergencia de los segundos molares. Dentición permanente juvenil.

Lección 14
Maduración y envejecimiento de la dentición.

Maduración de las arcadas dentarias: cambios dimensionales. Erupción de terceros molares. Dentición adulta. Envejecimiento de la dentición. Atrición. Pérdidas dentarias. Enfermedad periodontal. Consecuencias en la oclusión.

Lección 15
Crecimiento.

Generalidades. Conceptos de Crecimiento y Desarrollo. Patrón de Crecimiento. Métodos de estudio del crecimiento físico. Tipos de estudios. Representación gráfica: curvas de distancia y de velocidad. Brotes y variabilidad.

Lección 16
Tipos de Crecimiento cráneo-facial.

Naturaleza del crecimiento hístico: tejidos blandos y duros. Tipos de osificación. Principios y mecanismos del crecimiento óseo. Desplazamiento óseo primario y secundario. Aumento de tamaño. Remodelado.

Lección 17
Factores determinantes del crecimiento.

Factores genéticos, epigenéticos y ambientales. Conceptos de Centro y Lugar de crecimiento. Teorías sobre el control del crecimiento. Teoría Ósea, Teoría del Cartílago, Teoría de la Matriz funcional.

Lección 18
Crecimiento del complejo Naso-Maxilar.

Desarrollo prenatal. Crecimiento del maxilar superior. Desplazamientos y remodelado sagital, vertical y transversal. Crecimiento secuencial.

Lección 19
Crecimiento de la Mandíbula.

Desarrollo prenatal. Unidades estructurales de la mandíbula. Crecimiento del cuerpo y de la rama . Principio de la V. Remodelado. Rotación mandibular. Patrón morfogenético facial.

Lección 20
Integración del Crecimiento dento-facial.

Estructura general del esqueleto facial. Equivalentes de crecimiento. Predicción del crecimiento. Variaciones normales. Bases anatómicas de la maloclusión. Crecimiento del adulto.

Lección 21
Variaciones del crecimiento y la forma facial.

Valoración del momento de crecimiento. Edad cronológica y edad biológica. Edad ósea. Edad dental. Métodos.

Lección 22
Etiología de las Maloclusión.

Factores etiológicos; generales y locales; genéticos y ambientales. Prevalencia. Estudios sobre poblaciones. Factores locales. Alteraciones del número de dientes. Anomalías de tamaño y forma. Pérdida de piezas dentarias.

Lección 23
Etiología de las Displasias Óseas.

Alteraciones del crecimiento craneo-facial. Bases anatómicas de las displasias; desequilibrio de los equivalentes de crecimiento. Displasias del complejo Naso-Maxilar: Clasificación morfológica y terminología. Etiología y prevalencia.

Lección 24
Alteraciones del crecimiento de la mandíbula.

Displasias mandibulares: Clasificación morfológica y terminología. Crecimiento asimétrico. Hipocrecimientos e Hipercrecimientos: etiología, prevalencia y diagnóstico diferencial.

Lección 25
Fisiopatología de la erupción.



Conceptos generales y terminología. Función retrasada. Factores locales y sistémicos



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24717 **Patología médica bucal**
Oral medical pathology

Departamento: Medicina, Psiquiatría y Dermatología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDOS. PROGRAMA TEÓRICO

I-NOCIONES Y PRINCIPIOS PARA EL ESTUDIO DE LA PATOLOGÍA MÉDICA BUCAL

- Tema 1.- Concepto, objetivos y contenido de la Patología Médica Bucal. Nociones y principios.
- Tema 2.- Historia clínica general: Anamnesis, exploración física general, de las regiones de la cabeza, cervicofaciales y de la cavidad oral.
- Tema 3.- Recuerdo embriológico, anatómico, estructural y funcional de la cavidad oral. Recuerdo morfofuncional de la mucosa bucal.
- Tema 4.- Recuerdo inmunológico de la mucosa bucal.
- Tema 5.- Métodos diagnósticos y exploraciones complementarias para el diagnóstico de las enfermedades de la cavidad oral.

II- PATOLOGÍA DE LA MUCOSA BUCAL

- Tema 6.- Lesiones elementales de la mucosa oral.
- Tema 7.- Discromías, pigmentaciones, manchas vasculares.
- Tema 8.- Lesiones por agentes mecánicos, físicos y químicos en la mucosa oral.
- Tema 9.- Infecciones bacterianas de la mucosa oral.
- Tema 10.- Infecciones víricas de la mucosa oral.
- Tema 11.- Micosis orales.
- Tema 12.- Estomatitis aftosa recidivante.
- Tema 13.- Liquen plano oral.
- Tema 14.- Pénfigo oral.
- Tema 15.- Penfigoides en la cavidad oral.
- Tema 16.- Eritema multiforme.
- Tema 17.- Lupus eritematoso en la cavidad oral.
- Tema 18.- Tumores benignos de la mucosa oral.
- Tema 19.- Lesiones precancerosas de la mucosa oral.
- Tema 20.- Tumores malignos de la mucosa oral.
- Tema 21.- Patología lingual.
- Tema 22.- Patología labial.

III- PATOLOGÍA DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES

- Tema 23.- Fisiopatología de la secreción salival.
- Tema 24.- Alteraciones en la secreción salival.
- Tema 25.- Sialoadenitis. Sialometaplasia necrotizante.
- Tema 26.- Sialoadenosis.
- Tema 27.- Síndrome de Sjögren.

IV- PATOLOGÍA NEUROMUSCULAR

- Tema 28.- Aproximación a las algias faciales.
Exploración de las alteraciones neurológicas de interés en odontoestomatología.
Dolor neurógeno. Neuropatías trigeminales.
- Tema 29.- Dolor masticatorio.
- Tema 30.- Algias vasculares.
- Tema 31.- Enfermedades del sistema motor orofacial.

V-PATOLOGÍA DE LOS HUESOS MAXILARES

- Tema 32.- Enfermedades propias de los maxilares: Enfermedad de Paget, Displasia fibrosa de los maxilares, Histiocitosis X.



- VI- Tema 33.- Manifestaciones orales de la patología sistémica.
- VII-Tema 34.- Fármacos aplicados en Medicina Oral

PROGRAMA PRÁCTICO

- Historia clínica y exploración.
- Seminarios iconográficos dirigidos a la descripción, aproximación diagnóstica y propuesta de diagnósticos diferenciales de la diferente patología incluida en el programa teórico de la asignatura.
- Casos clínicos.
- Elaboración y exposición de trabajos por parte de los alumnos, acerca de aspectos concretos del temario y que serán indicados oportunamente.
- Otras actividades de aprendizaje.

Todo ello será realizado con la participación activa del alumno.

Se tendrá en cuenta la aptitud del alumno en clase, así como su implicación en las diferentes cuestiones prácticas, que se vayan planteando durante el desarrollo de la asignatura.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24718 **Patología quirúrgica bucal**
Oral surgical pathology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 13 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Historia de la Cirugía Bucal. Situación de la Cirugía Bucal en nuestro país. Situación en Europa. Demanda social.

I. Diagnóstico y exploración

Tema 2. Historia Clínica y Exploración en Cirugía Bucal. Historia clínica. Exploración Clínica. Sospecha diagnóstica.

Tema 3. Pruebas complementarias. Pruebas de laboratorio. Bioquímica de sangre y orina. Estudio de coagulación. Diagnóstico de las infecciones bucales. Biopsia: concepto.

Tema 4. Exploración radiológica (I). Generalidades de la radiología intraoral. Factores que influyen en la calidad de la radiografía. Interpretación de la radiografía. Técnicas radiográficas intrabucales: periapicales retroalveolares, interproximales y oclusales.

Tema 5. Exploración radiológica (II). Técnicas radiográficas extrabucales. Radiografía panorámica: concepto, anatomía radiográfica. T.A.C., R.N.M., otras técnicas y exploraciones.

II. Acto quirúrgico

Tema 6. Instrumental, equipo y campo quirúrgico. Equipamiento. Características del instrumental quirúrgico. Campo quirúrgico. Gabinete quirúrgico. Quirófano. Esterilización y mantenimiento.

Tema 7. Fases del acto quirúrgico. Estudios complementarios preoperatorios. Valoración del riesgo médico. El consentimiento Informado en Cirugía Bucal. Peroperatorio: comportamiento en la sala de Cirugía. Tiempos quirúrgicos. Postoperatorio: instrucciones a los pacientes.

Tema 8. Incisiones y colgajos en cirugía bucal. Objetivos. Tipos. Técnicas.

Tema 9. Suturas en cirugía bucal. Materiales e instrumental. Técnicas. Retirada de suturas.

Tema 10. Complicaciones en cirugía bucal. Locales y generales. Prevención en pacientes de riesgo hemorrágico. Control intraoperatorio de la hemorragia: procedimientos.

Tema 11. Biopsia. Tipos. Técnicas. Indicaciones. Contraindicaciones. Preparación para envío. Informe para el anatomopatólogo.

III. Anestesia

Tema 12. Anestésicos locales. Farmacología de los anestésicos locales. Mecanismo de acción. Complicaciones y reacciones adversas. Instrumental. Anestesia general en cirugía bucal. Indicaciones.

Tema 13. Anestesia del maxilar superior. Técnicas periapicales, tronculares y especiales. Anestesia para incisivos, caninos, premolares y molares.

Tema 14. Anestesia de la mandíbula. Técnicas periapicales, tronculares y especiales. Anestesia para incisivos, caninos, premolares y molares.

Tema 15. Efectos secundarios, accidentes y complicaciones de la anestesia. Complicaciones locales. Complicaciones generales.

Tema 16. Sedación en cirugía bucal. Oral. Inhalatoria. Intravenosa. Mixta. Condiciones y requisitos.

IV. Exodoncia

Tema 17. Concepto. Indicaciones y contraindicaciones. Instrumental.

Tema 18. Instrumental. Principios básicos. Valoración preoperatorio de la dificultad.

Tema 19. Dientes maxilares.

Tema 20. Dientes mandibulares.

Tema 21. Exodoncias complejas. Dientes temporales. Raíces. Osteotomía, ostectomía y odontosección.

Tema 22. Accidentes y complicaciones de la exodoncia: complicaciones mediatas locales y generales. Profilaxis. Tratamiento.

V. Retenciones dentarias

Tema 23. Concepto, epidemiología y factores que influyen en la retención dentaria. Causas de la inclusión

dentaria. Posibilidades terapéuticas para la inclusión dentaria.

Tema 24. Patología del tercer molar inferior (I). Clasificación. Fenómenos y accidentes que se pueden producir durante la erupción. Diagnóstico. Enfoque terapéutico.

Tema 25. Patología del tercer molar inferior (II). Técnica quirúrgica. Complicaciones.

Tema 26. Patología del tercer molar superior. Clasificación. Diagnóstico. Enfoque terapéutico. Técnica quirúrgica. Complicaciones.

Tema 27. Caninos incluidos. Etiopatogenia. Clínica. Diagnóstico. Posibilidades terapéuticas y complicaciones.

Tema 28. Reimplante y trasplante dentario. Indicaciones y contraindicaciones. Técnicas quirúrgicas.

Tema 29. Otros dientes incluidos. Germectomías: indicaciones y limitaciones, técnicas. Tracción quirúrgico-ortodóncica

VI. Infección odontógena

Tema 30. Infecciones odontógenas. Generalidades. Concepto. Etiopatogenia. Bacteriología.

Tema 31. Celulitis y abscesos de origen dentario. Factores que influyen en la infección odontógena. Recuerdo anatómico de los espacios celulares cervicofaciales.

Tema 32. Clasificación de las celulitis. Celulitis circunscritas agudas y crónicas. Cuadros clínicos y formas topográficas. Celulitis difusas. Concepto. Anatomía patológica. Cuadros clínicos y pronóstico.

Tema 33. Tratamiento de las celulitis. Tratamiento médico: antibioterapia. Tratamiento quirúrgico: drenajes. Tratamiento etiológico y sintomático.

Tema 34. Infecciones de los maxilares. Osteítis y osteomielitis: concepto, etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento. Osteorradionecrosis: concepto y profilaxis. Mucositis postquimioterapia. Necrosis por bifosfonatos.

Tema 35. Cirugía periapical. Apicectomía y legrado periapical. Materiales de obturación. Fracasos y complicaciones. Hemisecciones radiculares.

Tema 36. Sinusitis odontógena. Etiología. Exploración clínica. Tratamiento y complicaciones.

VII. Traumatología

Tema 37. Traumatismos de los maxilares: Generalidades. Heridas de los tejidos blandos: Tratamiento.

Traumatismos alveolodentarios: Epidemiología. Clínica. Tratamiento. Luxaciones mandibulares. Trismo. Anquilosis.

VIII. Injertos

Tema 38. Cirugía preprotésica de tejidos duros (I). Remodelación de procesos alveolares. Torus: concepto y técnica de tratamiento. Hipertrofias óseas.

Tema 39. Cirugía preprotésica de tejidos duros (II). Injertos óseos. Tipos. Injerto monocortical. Biomateriales para reemplazo óseo.

Tema 40. Cirugía preprotésica de partes blandas (I). Elongación coronaria: concepto de anchura biológica. Diagnóstico y previsión de resultados. Técnica quirúrgica.

Tema 41. Cirugía preprotésica de partes blandas (II). Hiperplasias fibrosas. Vestibuloplastias. Técnicas de frenectomía para inserciones bajas.

Tema 42. Técnicas básicas de cirugía plástica gingival. Injertos de espesor completo. Injertos de espesor parcial.

IX Quistes y tumores

Tema 43. Quistes de los maxilares (I). Generalidades. Clasificación. Criterios generales de tratamiento.

Tema 44. Quistes de los maxilares (II). Quistes epiteliales inflamatorios. Quistes epiteliales odontogénicos del desarrollo. Quistes epiteliales no odontogénicos del desarrollo. Pseudoquistes.

Tema 45. Tumores odontogénicos de los maxilares. Clasificación. Diagnóstico. Tratamiento.

Tema 46. Tumores no odontogénicos de los maxilares. Tumoraciones y tumores benignos.

X Cirugía en relación con Implantología

Tema 47. Introducción a la implantología. Evolución histórica de la especialidad. Osteointegración: influencia de la macrogeometría, superficie y técnica quirúrgica.

Tema 48. Criterios diagnósticos implantológicos para la elección de posición del implante y de necesidad de cirugía adicional. Condicionantes médicos de la cirugía de implantes.

Tema 49. Etapas generales del tratamiento implantológico. Secuencia quirúrgica básica. Medios adicionales: expansores y osteotomos.

Tema 50. Complicaciones en implantología. Biofilm en la cavidad oral. Inflamación de la mucosa periimplantaria. Pérdida ósea periimplantaria. Técnicas de control de evolución y tratamiento.





Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24719 **Patología y terapéutica dental I**
Dental pathology and therapeutics I

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 11 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

- BLOQUE 1. CONCEPTO DE PATOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DENTAL. GENERALIDADES

TEMA 1: Introducción a la Patología y Terapéutica Dental. Contenido y objetivos de la asignatura. Relación con el resto de las asignaturas que constituyen el currículo de Odontología. Desarrollo de la asignatura.

TEMA 2: Anatomía e histología aplicadas a Operatoria Dental y Endodoncia. Consideraciones biológicas.

- BLOQUE 2. PATOLOGÍA DENTAL I

Unidad didáctica 1: Fisiopatología dentaria

TEMA 3: Fisiopatología dentaria I. Procesos fisiológicos que sufre el diente por envejecimiento. Cambios por la edad en el esmalte. Cambios por envejecimiento en el complejo dentino-pulpar. Cambios por la edad en el cemento. Movimientos fisiológicos posteruptivos del diente.

TEMA 4: Fisiopatología dentaria II. Respuesta del diente a las agresiones: mecanismos de defensa. El diente como órgano sensible: Permeabilidad dentinaria, inervación del complejo dentino-pulpar, fisiología del dolor.

Unidad didáctica 2: Caries dental

TEMA 5: Definición y epidemiología de la caries dental. Diferentes definiciones de la caries. Evolución histórica de la enfermedad. Epidemiología de la caries. Índice de caries. Factores epidemiológicos de la caries.

TEMA 6: Etiología de la caries dental I. Principales teorías etiológicas. La caries como enfermedad multifactorial. Factores etiológicos relacionados con el huésped: dentarios, salivares y genéticos.

TEMA 7: Etiología de la caries dental II. Factores etiológicos relacionados con la dieta. Factores relacionados con el agente: los microorganismos. Teoría ecológica de la placa. Adquisición de la flora cariogénica. Microbiología de la caries. Propiedades cariogénicas de las bacterias cariogénicas.

TEMA 8: Patogenia e histopatología de la caries del esmalte. Patogenia. Lesión de mancha blanca. Concepto de pH crítico. Histopatología de la caries según la fase del proceso.

TEMA 9: Patogenia e histopatología de la caries de dentina y cemento. Fases en la patogenia de la caries. Dentina infectada y afectada. Reacción pulpar. Patogenia e histopatología de la caries del cemento.

TEMA 10: Formas clínicas y topográficas de la caries dental. Clasificación de las formas clínicas de la caries según su profundidad, localización, evolución, actividad y su relación con las restauraciones. Localización, etiología, patogenia y clínica de la caries de puntos, surcos y fisuras, de superficies lisas y radiculares. Presentaciones clínicas especiales: caries del drogadicto, rampante, del biberón y por consumo excesivo de bebidas carbonatadas.

TEMA 11: Diagnóstico de las lesiones cariosas de puntos, surcos y fisuras y de las superficies lisas libres. Concepto de riesgo de caries. Modelos del tratamiento de la caries. Diagnóstico de las lesiones de puntos, surcos y fisuras: inspección visual, exploración con sonda, radiología, tinción y fluorescencia inducida por láser. Actitud frente a las fisuras teñidas. Diagnóstico de las lesiones de superficies lisas libres: inspección visual, sonda de exploración y radiología.

TEMA 12: Diagnóstico de las lesiones cariosas de las superficies lisas proximales, caries radiculares, caries secundarias o recurrentes. Diagnóstico mediante inspección visual, transiluminación, separación, seda dental, sonda de exploración y radiología. Diferencias entre las caries activas y las crónicas o detenidas.

TEMA 13: Tratamiento no operatorio de la caries dental. Introducción. Criterios específicos para el tratamiento restaurador. Estrategias para el tratamiento preventivo: Prevención realizada por el paciente, medidas aplicadas profesionalmente, selladores de fosas y fisuras.

Unidad didáctica 3: Otros procesos destructivos dentarios

TEMA 14: Atrición, abrasión, erosión y abfracción. Introducción. Definición, factores que influyen en la evolución y presentación clínica. Diagnóstico diferencial entre abrasión y abfracción.

TEMA 15: Reabsorciones dentarias. Introducción. Clasificación. Reabsorción radicular externa: definición, etiología, histopatología, clínica y tratamiento. Reabsorción radicular interna: definición, etiología, histopatología, clínica y tratamiento.

Unidad didáctica 4: Alteraciones en el desarrollo dentario

TEMA 16: Alteraciones que afectan al diente como unidad. Anomalías dentarias de número y tamaño. Concepto. Clasificación. Etiología y clínica. Enfoque terapéutico. Anomalías dentarias de forma y unión.

TEMA 17: Anomalías del desarrollo de los tejidos dentarios. Anomalías del desarrollo del esmalte. Definición de displasia del esmalte. Características y clasificación. Diferencias clínicas entre las de origen hereditario y las ambientales. Principales displasias del esmalte de causa ambiental. Displasia del esmalte de origen hereditario: amelogenénesis imperfecta. Formas clínicas.

TEMA 18: Anomalías del desarrollo de la dentina, del conjunto esmalte-dentina y del cemento. Clasificación. Anomalías genéticas: Dentinogénesis imperfecta y displasia dentinaria. Anomalías ambientales. Anomalías del desarrollo conjunto del esmalte y la dentina: Odontodisplasia. Clasificación de las anomalías del desarrollo del cemento.

Unidad didáctica 5: Coloraciones y tinciones dentarias

TEMA 19: Coloraciones y tinciones. Clasificación de las coloraciones. Coloraciones de origen microbiano, alimenticio, tabáquico y químico. Clasificación de las tinciones. Tinciones por causa local: Decoloraciones dentarias, patología dentaria y tratamientos conservadores. Tinciones por causa general: Enfermedades sistémicas e ingestión de medicamentos o químicos. Tinción por fluorosis y tinción por tetraciclinas.

Unidad didáctica 6: Procesos neoformativos

TEMA 20: Procesos neoformativos del complejo dentino-pulpar. Procesos neoformativos del cemento.

- BLOQUE 3. OPERATORIA DENTAL

Unidad didáctica 1: Historia clínica y planificación del tratamiento en Operatoria Dental

TEMA 21: Historia clínica dental y planificación del tratamiento en Operatoria Dental. Anamnesis. Exploración extraoral e intraoral. Evaluación de la dentición y nomenclatura. Evaluación periodontal. Pruebas complementarias. Exámenes radiológicos. Pruebas de vitalidad pulpar. Plan de tratamiento.

Unidad didáctica 2: Instrumental en Operatoria Dental y aislamiento del campo operatorio

TEMA 22: Instrumental en Operatoria Dental. Clasificación. Instrumental de exploración. Instrumental para preparación cavitaria: Instrumentos manuales y rotatorios de corte. Instrumental de obturación. Instrumental para el acabado y pulido. Mantenimiento y afilado.

TEMA 23: Preparación y aislamiento del campo operatorio. Definición de campo operatorio. Importancia del aislamiento. Instrumental y material. Técnicas de colocación.

Unidad didáctica 3: Conceptos generales sobre la preparación cavitaria y Selección del material de restauración

TEMA 24: Conceptos generales sobre la preparación cavitaria. Definición de preparación cavitaria. Elementos que conforman la preparación cavitaria. Clasificación de las preparaciones cavitarias. Tiempos operatorios según Black. Tiempos operatorios actuales.

TEMA 25: Selección del material de restauración. Consideraciones previas. Clasificación de los materiales de restauración. Propiedades generales de los materiales de restauración. Propiedades específicas de los materiales de restauración directa: cementos de ionómero de vidrio, resinas compuestas, amalgama de plata, cementos de ionómero de vidrio modificados con resina y compómeros. Parámetros generales y locales que influyen en la selección del material de restauración.

Unidad didáctica 4: Restauraciones directas con amalgama de plata

TEMA 26 : Principios generales del diseño cavitario para amalgama de plata. Indicaciones de la restauración con amalgama de plata.

TEMA 27: Preparaciones cavitarias de Clase I para amalgama de plata. Indicaciones. Tiempos operatorios: maniobras previas, apertura, conformación cavitaria.

TEMA 28: Preparaciones cavitarias de Clase II para amalgama de plata. Indicaciones. Tiempos operatorios. Maniobras previas, apertura, conformación cavitaria. Matrices. Clasificación. Indicación. Elementos complementarios.

TEMA 29: Obturación con amalgama de plata. Fases clínicas. Selección de la amalgama y amalgamación, inserción en la cavidad, condensación, modelado, acabado y pulido.

Unidad didáctica 5: Adhesión a los tejidos duros dentales

TEMA 30: Adhesión a los tejidos duros dentales I. Relevancia de la adhesión en Odontología. Conceptos básicos. Mecanismos de adhesión. Requisitos para un adhesivo. Factores que influyen en la adhesión. El esmalte y la dentina como sustratos adhesivos. El barrillo dentinario.

TEMA 31: Adhesión a los tejidos duros dentales II. Estrategias adhesivas. Clasificación de los sistemas adhesivos. Técnica de grabado ácido total. Mecanismo de adhesión al esmalte y a la dentina. Sistemas adhesivos de grabado ácido total disponibles. Problemas de la técnica de grabado ácido total.

TEMA 32: Adhesión a los tejidos duros dentales III. Adhesivos autograbadores. Características. Clasificación. Problemas de los adhesivos autograbadores de un solo paso. Procedimiento adhesivo clínico con un adhesivo de grabado ácido total y un autograbador de dos pasos.

Unidad didáctica 6: Restauración con materiales estéticos

TEMA 33: Generalidades sobre las resinas compuestas I. Composición: matriz resinosa, relleno inorgánico y agente de unión. Clasificación según el sistema de activación y el tipo y tamaño de partícula. Propiedades. Indicaciones.

TEMA 34: Principios generales de preparación de cavidades para resina compuesta. Introducción. Indicaciones de la restauración con resina compuesta. Ventajas y limitaciones.

TEMA 35: Obturación con resinas compuestas: Técnicas de inserción y polimerización. Técnicas de inserción del material. Factores que influyen en la polimerización. Tipos de unidades de polimerización. Problemas derivados de la técnica de polimerización.

TEMA 36: Restauraciones de Clase I de resina compuesta. Diagnóstico. Tipos de preparación. Tiempos operatorios de la preparación cavitaria. Procedimiento restaurador.

TEMA 37: Restauraciones de Clase II de resina compuesta. Diagnóstico. Tipos de preparación. Tiempos operatorios de la preparación cavitaria. Procedimiento restaurador.



TEMA 38: Restauraciones de Clase III de resina compuesta. Diagnóstico. Tratamiento no operatorio. Técnica



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24720 **Prótesis dental I**
Dental prostheses I

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMARIO TEÓRICO DE PRÓTESIS DENTAL I

BLOQUE TEMÁTICO I.

CONCEPTO Y DESARROLLO DE LA ASIGNATURA.

Tema 1: Concepto de PD. Objetivos. Organización del curso Programa teórico y práctico. Horario. Normas. Criterios de evaluación. Bibliografía general.

BLOQUE TEMÁTICO II.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO Y DE LA OCLUSIÓN.

Tema 2: Concepto y elementos integrantes. Anatomía y función dentaria.

Tema 3: Articulación temporomandibular (A.T.M.) y organización neuro-muscular.

Tema 4: Fisiología del Aparato Estomatognático. Masticación, deglución, respiración, fonación, estética.

Reflejos

Tema 5: Cefalometría aplicada a prótesis. Puntos, planos e índices craneomandibulares.

Tema 6: Definición de oclusión. Movimientos y posiciones mandibulares y condileas.

Tema 7: Compatibilidad entre morfología oclusal y dinámica condilar.

Tema 8: Teorías de oclusión. Relación céntrica, Oclusión centrica Oclusión habitual. Principios de la oclusión

Oclusión mutuamente protegida, balanceada bilateral, función de grupo. Disfunciones.

Tema 9: Arcos faciales y articuladores.

BLOQUE TEMÁTICO III.

REHABILITACIÓN MEDIANTE PRÓTESIS TOTAL REMOVIBLE.

Tema 10: El paciente totalmente desdentado. Cambios evolutivos debidos a la edad. Evolución anatómica y funcional en el paciente totalmente desdentado.

Tema 11: Historia clínica, exploraciones clínicas y complementarias, diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento en el paciente totalmente desdentado.

Tema 12: Prótesis completa. Concepto y características generales. Principios biomecánicos y de retención. Espacio protésico.

Tema 13: Impresiones en prótesis completa. Materiales de impresión, cubetas individuales y modelos de trabajo.

Tema 14: Planchas base de registro y rodillos articulares.

Tema 15: Registro y transferencia de las relaciones intermaxilares y craneomaxilares.

Tema 16: Dientes artificiales. Montaje y articulación de los dientes artificiales. Oclusión en prótesis completa.

Tema 17: Prueba de la prótesis. Datos a valorar: estéticos y funcionales.

Tema 18: Encerado, enmuflado, polimerización, desmuflado y obtención de la prótesis.

Tema 19: Prueba en articulador, remontaje, tallado selectivo de laboratorio y acabado de la prótesis.

Tema 20: Colocación de la prótesis en boca. Comprobaciones estéticas, funcionales y de estabilidad.

Instrucciones para el paciente.

Tema 21: Prótesis inmediata. Concepto, indicaciones, fases clínicas y de laboratorio en su elaboración.

Tema 22: Rebasado de las prótesis removibles. Técnica directa, indirecta y reconstrucción de la base de la prótesis. Composturas.

BLOQUE TEMÁTICO IV.

REHABILITACION MEDIANTE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Tema 23: El paciente parcialmente desdentado. Exploración clínica, diagnóstico, clasificación, pronóstico y plan de tratamiento.

Tema 24: Impresiones en prótesis parcial removible. Análisis de los modelos. Componentes de la PPR.

Tema 25: Diseño de la estructura. Paralelometría y diseño de retenedores y conectores. Consideraciones de orden biomecánico.

Tema 26: La oclusión en PPR. Registros y transferencias a los articuladores en el desdentado parcial. Diseño de oclusión.

Tema 27: Técnicas de encerado. Colados. Prueba de la estructura.

Tema 28: Instauración en boca de la prótesis. Comprobaciones estéticas y funcionales. Instrucciones de higiene y conservación. Controles periódicos.

Tema 29: Prótesis parcial removible de acrílico. Concepto, indicaciones y diseño. Fases clínicas y de laboratorio. Controles periódicos.

BLOQUE TEMÁTICO V.

REHABILITACIÓN MEDIANTE PRÓTESIS IMPLANTORRETENIDA.

Tema 30: Prótesis implantorretenida, concepto, antecedentes históricos, indicaciones, diagnóstico y plan de tratamiento protésico. Sobredentaduras. Tipos de retención.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24721 **Odontopediatría I**
Paediatric Odontology I

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

CONTENIDO:

Teoría:

Bloque temático I (Temas 1-3): Examen clínico y radiográfico en odontopediatría.

Bloque temático II (Temas 4-7): Desarrollo y erupción dentaria.

Bloque temático III (Temas 8-13): Control de la conducta en el paciente infantil. Enfoque psicológico y farmacológico.

Bloque temático IV (Temas 14-18): Diagnóstico, tratamiento y prevención de la caries infantil.

Bloque temático V (Temas 19-21): Técnicas anestésicas en odontopediatría.

Bloque temático VI (Temas 22-25): Extracción en odontopediatría y procedimientos asociados a cirugía oral.

Bloque temático VII (tema 26): Alteraciones del desarrollo dentario.

Bloque temático VIII (temas 27-29): Operatoria dental en odontopediatría.

Bloque temático IX (temas 30-33): Diagnóstico de la patología y terapéutica pulpar en niños.

Bloque temático X (Temas 34-36): Diagnóstico y tratamiento de los traumatismos dentarios en dentición temporal y permanente.

Bloque temático XI (Temas 37-39): Mantenimiento del espacio.

Prácticas:

1. Recuerdo morfológico de los dientes temporales
2. Desarrollo de la dentición -Diagnóstico sobre radiografías y modelos
3. Aislamiento absoluto con dique de goma -Sobre fantomas
4. Operatoria dental en niños -Casos clínicos y prácticas sobre tipodontos
5. Terapia pulpar en niños -Casos clínicos
6. Coronas preformadas -Tallado, selección y cementado Sobre fantomas.

BLOQUE TEMÁTICO I

Concepto de la Disciplina. Examen de la boca y otras estructuras relevantes.

- Tema 1: Concepto de la disciplina. Evolución histórica de la odontopediatría. Objetivos de la asignatura.
- Tema 2: Historia clínica y exploración. Examen físico de cabeza y cuello. Examen intraoral Evaluación de la higiene dental y la salud gingival. Pruebas complementarias para el diagnóstico.
- Tema 3: Examen radiográfico: técnicas. Diagnóstico. Plan de tratamiento. Consentimiento informado.

BLOQUE TEMATICO II

Fisiopatología de la erupción dentaria

- Tema 4: Consideraciones morfológicas de la dentición temporal. Diferencias entre la dentición temporal y permanente: repercusiones clínicas. Odontogénesis.
- Tema 5: Fisiología de la erupción: mecanismo, cronología y secuencia. Reabsorción radicular, fisiológica y patológica de la dentición temporal. Erupción de la dentición permanente.
- Tema 6: Patología eruptiva: alteraciones periodontales y alteraciones cronológicas.
- Tema 7: Dentición mixta. Concepto. Etapas en el desarrollo oclusal. Características de la oclusión. Crecimiento y desarrollo normal de las arcadas durante el recambio dentario.

BLOQUE TEMATICO III

Manejo de la conducta.

- Tema 8: Desarrollo psicológico del niño. Características generales del niño según las distintas edades. Miedo y ansiedad. Factores que determinan la conducta del niño en la consulta. Perfil del niño no colaborador.
- Tema 9: Objetivos del manejo de la conducta. Desarrollo emocional del niño. Manifestaciones y reacción del niño como paciente: diferencias de conducta en cuanto a su cooperación. Padres de los pacientes pediátricos.
- Tema 10: Enfoque psicológico en el manejo de la conducta del paciente odontopediátrico. Técnicas empleadas.
- Tema 11: Enfoque físico. Métodos aceptados en la actualidad para el control del paciente infantil.
- Tema 12: Enfoque farmacológico. Sedación consciente. Sedación por inhalación con óxido nitroso. Sedación oral. Sedación intramuscular. Sedación rectal. Sedación intravenosa. Fármacos utilizados con mayor frecuencia. Manejo de los mismos. Combinación de diversos métodos y fármacos.
- Tema 13: Conducta con el niño disminuido. Enfoque psicológico. Enfoque físico. Enfoque farmacológico.

BLOQUE TEMATICO IV

Odontología preventiva.

- Tema 14: Caries dental en niños y adolescentes: enfoque preventivo. Prevalencia de la caries dental en este grupo de población. Teorías sobre la causa de la caries dental. La caries dental en los dientes temporales. La caries dental en la dentición mixta. La caries dental en la dentición permanente de los jóvenes. Factores secundarios en la caries dental. Caries por biberón. Caries rampante, control de la caries dental.
- Tema 15: Fluoruros. Aplicación general. Aplicación tópica. Pautas de tratamiento según la edad del niño.
- Tema 16: Selladores de fisuras. Indicaciones. Técnica.
- Tema 17: Higiene oral mecánica y química. Cepillado de los dientes. Limpieza con seda dental. Uso de reveladores de placa y de antisépticos bucales. Consejos sobre nutrición en la prevención de la caries. Visitas preventivas programadas.
- Tema 18: Patología gingivo-periodontal en niños y adolescentes.

BLOQUE TEMATICO V

Anestesia Local en Odontología Pediátrica.

- Tema 19: Recuerdo farmacológico de los anestésicos locales y modo de acción. Anestesia tópica.
- Tema 20: Anestésicos locales inyectables. Técnicas de inyección. Anestesia por infiltración. Anestesia troncular. Técnicas anestésicas en las arcadas superior e inferior.
- Tema 21: Complicaciones de la anestesia local. Tratamiento de emergencia de las mismas. Fracaso de la anestesia local. Anestesia General: indicaciones.

BLOQUE TEMATICO VI

Cirugía Bucal en niños

- Tema 22: Exodoncia de dientes temporales. Técnicas convencionales. Diferencias en las técnicas de exodoncia entre dientes temporales y permanentes. Complicaciones.
- Tema 23: Extirpación quirúrgica de dientes anquilosados, retenidos y supernumerarios. Exposición quirúrgica de las coronas de dientes no erupcionados.
- Tema 24: Infecciones odontogénicas agudas y crónicas: pulpitis y patología pulpoperiapical, absceso alveolar, celulitis, osteítis y osteomielitis. Incisión y drenaje de estos procesos. Tratamiento médico: antibioterapia en la infancia. Pautas de administración. Medidas de soporte sistémico. Profilaxis de la endocarditis bacteriana: pautas actuales. Tratamiento quirúrgico: incisiones y drenajes.
- Tema 25: Cirugía de tejidos blandos orales: frenillos labiales y linguales, quistes de erupción, pericoronaritis de repetición. Biopsia de tejidos blandos. Electrocirugía en niños.

BLOQUE TEMATICO VII

Anomalías Dentarias.

- Tema 26: Anomalías dentarias. Anomalías en el número, en el tamaño, en la forma, en el color. Displasias dentarias. Etiopatogenia.. Terapéutica.

BLOQUE TEMATICO VIII

Odontología Restauradora.

- Tema 27: Materiales dentales empleados en odontopediatría. Aislamiento del campo: dique de goma. Indicaciones. Técnica de colocación. Grapas. Situaciones problemáticas.
- Tema 28: Principios básicos de la preparación de cavidades en dientes temporales y permanentes jóvenes. Restauraciones estéticas de dientes posteriores. Restauraciones estéticas en dientes anteriores.
- Tema 29: Restauraciones con coronas para dientes temporales. Coronas de acero inoxidable. Coronas preformadas de acetato y de policarbonato para dientes anteriores. Coronas de resina hechas en el laboratorio. Coronas de acero en primeros molares definitivos.

BLOQUE TEMATICO IX

Patología y Terapéutica pulpar.

- Tema 30: Características del tejido pulpar en dentición temporal y permanente. Patología pulpar más frecuente. Examen clínico y radiográfico. Diagnóstico. Recubrimientos pulpares. Concepto. Tipos. Técnica y materiales empleados. Indicaciones y contraindicaciones en dientes temporales y definitivos jóvenes. Seguimiento posterior.
- Tema 31: Tratamiento de la pulpa coronal: pulpotomía. Pulpotomía con formocresol. Pulpotomía con hidróxido de calcio. Técnica. Indicaciones y contraindicaciones. Materiales utilizados en estos tratamientos. Seguimiento posterior.
- Tema 32: Pulpectomía total o parcial. Concepto. Técnica. Materiales empleados. Indicaciones y contraindicaciones. Seguimiento posterior.
- Tema 33: Apicoformación o apexificación de dientes permanentes jóvenes. Concepto. Técnica empleada. Materiales. Seguimiento posterior.

BLOQUE TEMATICO X

Traumatología Dental.

- Tema 34: Traumatismos dentarios: clasificación. Etiología. Frecuencia. Diagnóstico. Medidas preventivas. Examen clínico. Examen radiográfico. Tratamiento y pronóstico en dentición temporal y permanente. Complicaciones.
- Tema 35: Fracturas de corona, fracturas corono-radiculares y fracturas radiculares. Terminología, frecuencia y etiología. Examen clínico. Examen radiográfico. Complicaciones. Tratamiento y pronóstico de las mismas en dentición temporal y permanente .
- Tema 36: Lesiones traumáticas del ligamento periodontal y del hueso de sostén. Terminología, frecuencia y etiología. Examen clínico. Examen radiográfico. Complicaciones. Tratamiento y pronóstico de las mismas en dentición temporal y permanente.

BLOQUE TEMATICO XI

Longitud de arcada y Mantenedores de espacio.

- Tema 37: Crecimiento y desarrollo de la cara. Crecimiento y desarrollo normal de las arcadas dentarias. Formas de las arcadas dentarias. Tipos de espacio. Razones de la existencia de espacios en la dentición temporal. Forma definitiva de la arcada dentaria.
- Tema 38: Erupción normal de los dientes y desarrollo de la oclusión. Épocas de erupción, Secuencia de erupción. Desarrollo de la longitud de arcada. Desarrollo de la oclusión posterior. Oclusión de los caninos. Desarrollo de la oclusión anterior.
- Tema 39: Pérdidas dentarias prematuras. Motivos. Análisis de espacio. Mantenimiento de espacio. Mantenedores de espacio. Tipos. Indicaciones y contraindicaciones. Control posterior. Mantenedores de espacio fijos. Mantenedores de espacio removibles. Prótesis odontopediátrica.





Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24722 **Ortodoncia clínica**
Clinical Orthodontics

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA DE LECCIONES TEÓRICAS

Lección 1 Tratamiento de las maloclusiones transversales
Etiopatogenia. Diagnóstico diferencial. Principios terapéuticos. Tratamiento de mordidas cruzadas. Diseños biomecánicos. Aparatología. Momento oportuno de tratamiento. Tratamiento de la mordida en tijera. Resultados.

Lección 2 Tratamiento de la sobremordida
Desarrollo del entrecruzamiento anterior. Factores etiopatogénicos. Cuadro clínico. Diagnóstico diferencial. Diseños biomecánicos. Resultados.

Lección 3 Tratamiento de la Mordida Abierta 1
Desarrollo de la inoclusión. Factores etiopatogénicos. Cuadro clínico.

Lección 4 Tratamiento de la Mordida Abierta 2
Mordida abierta dental y esquelética: diagnóstico diferencial. Tratamiento de la mordida abierta dental. Tratamiento de la mordida abierta esquelética. Resultados.

Lección 5 Tratamiento en Dentición Temporal
Diagnóstico dental y esquelético. Objetivos terapéuticos. Indicaciones. Tipos de tratamientos. Diseños ortodóncicos y ortopédicos. Resultados.

Lección 6 Tratamiento en Dentición Mixta
Diagnóstico dental y esquelético. Objetivos terapéuticos. Indicaciones. Tipos de tratamientos. Diseños ortodóncicos y ortopédicos. Resultados.

Lección 7 Guía de la oclusión en dentición mixta
El contexto de la guía de la oclusión. Extracción seriada, tipos, establecimiento de la indicación, secuencias clínicas. Otros procedimientos.

Lección 8 Tratamiento de la Clase I, 1
Tratamiento sin extracciones. Aparatologías, ventajas y desventajas de cada tipo. Problemas y su corrección.

Lección 9 Tratamiento de la Clase I, 2
Tratamiento con extracciones. Problemas volumétricos. Diagnóstico. Secuencia de tratamiento. Aparatologías, ventajas y desventajas de cada tipo. Problemas y su corrección.

Lección 10 Modificación del crecimiento. Aparatología funcional
Evolución histórica. Formas de acción. Tipos de diseños. Diseño del Activador. Acción muscular ortopédica y dentaria. Indicaciones. Limitaciones.

Lección 11 Modificación del crecimiento. Aparatología extraoral
Evolución histórica. Formas de acción. Tipos de diseños. Elección e indicaciones. Acción ortopédica y dentaria. Posibilidades y limitaciones.

Lección 12 Tratamiento de la Clase II, División 1, 1
Características. Etiopatogenia. Análisis. Análisis extra e intraoral. Desarrollo dentario. Crecimiento. Análisis cefalométricos. Plan de tratamiento.

- Lección 13 Tratamiento de la Clase II, División 1, 2**
Aparatos de acción ortopédica. Aparatos de acción ortodóncica. Extracciones terapéuticas. Tipos de tratamiento. Clase II subdivisión. Resultados.
- Lección 14 Tratamiento de la Clase II, División 2, 1**
Etiopatogenia. Análisis extraoral. Análisis intraoral. Examen funcional. Criterios terapéuticos: diseños mecánicos.
- Lección 15 Tratamiento de la Clase II, División 2, 2**
Desbloqueo mandibular. Aparatos bimaxilares. Reducción del ángulo interincisivo. Aumento de la longitud de arcada. Resultados.
- Lección 16 Tratamiento de la Clase III, 1**
Clasificación. Etiopatogenia. Análisis intraoral. Análisis cefalométrico. Diagnóstico diferencial. Objetivos terapéuticos.
- Lección 17 Tratamiento de la Clase III, 2**
Aparatología. Crecimiento maxilo-facial. Principios terapéuticos. Resultados.
- Lección 18 Tratamientos quirúrgicos y ortodóncicos**
Tipos de tratamientos combinados. Diagnóstico morfológico y funcional. Oportunidad de tratamiento. Técnicas de cirugía ortognática. Preparación ortodóncica pre-quirúrgica. Diseño de férulas y ATM. Tratamiento quirúrgico. Tratamiento ortodóncico postquirúrgico.
- Lección 19 Tratamiento de Adultos**
Diferencias biológicas. Objetivos terapéuticos. Plan de tratamiento. Limitaciones. Condiciones patológicas. Tipos de tratamiento: ortodoncia, cirugía, periodoncia. Tratamiento integral. Peligros iatrogénicos. Resultados.
- Lección 20 Ortodoncia pre-protésica y con implantes**
Diagnóstico ortodóncico. Objetivos terapéuticos. Indicaciones. Plan de tratamiento. Combinaciones protésico-ortodóncicas. Limitaciones. Resultados. Indicaciones de los implantes: base de anclaje. Preparación ortodóncica previa. Condiciones del espacio: agenesias, enderezamiento y cierre de espacio. Ventajas y limitaciones del implante.
- Lección 21 Periodoncia y Ortodoncia**
Diagnóstico periodontal. Movimiento ortodóncico en el paciente periodontal. Seguimiento periodontal del tratamiento ortodóncico. Ortodoncia prequirúrgica. Cirugía periodontal: frenillos, recesiones e impactaciones dentales.
- Lección 22 Ortodoncia en pacientes con alteraciones craneomandibulares**
Prevalencia. Clasificación. Etiología. Proceder en la clínica ortodóncica.
- Lección 23 Ortodoncia en el tratamiento de anomalías craneofaciales**
Concepto y clasificación de las anomalías craneofaciales. Recuerdo etiopatogénico. Tipos de tratamiento. Objetivos del tratamiento ortodóncico. Labio leporino.
- Lección 24 Problemas iatrogénicos del tratamiento ortodóncico**
Reabsorción radicular. Factores. Medidas preventivas. Otros daños tisulares.
- Lección 25 Retención y Recidiva**
Concepto de retención y recidiva. Necesidad de la retención. Principios de estabilidad post correctiva. Duración de la retención. Etiología de la recidiva. Diseño de retenedores. Cirugía menor: medios preventivos de la recidiva. Remodelamiento dentario. Tratamiento de la recidiva
- Lección 26 Valoración de los resultados obtenidos y tratamiento de la recidiva**
Metodología general. Problemas específicos. Aplicación de índices epidemiológicos. Tratamiento de la recidiva. Aparatología e indicaciones
- Lección 27 Ética en Ortodoncia**
Limitaciones del tratamiento ortodóncico. Valoración iatrogénica. Objetivos estéticos y funcionales. Riesgos y



lesiones del movimiento ortodóncico. Disfunción de la ATM. Responsabilidades éticas del especialista y del no especialista.

CLASES PRÁCTICAS:

PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE CASOS PROBLEMA REFERIDOS A LOS DIFERENTES TIPOS DE MALOCLUSIONES.

REVISIÓN Y COMENTARIO DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS REFERENTES AL TEMARIO DE LA ASIGNATURA.

REALIZACIÓN DE SEMINARIOS, CON TRABAJO EN GRUPO, SOBRE DIFERENTES ASPECTOS CLÍNICOS DE LA ASIGNATURA.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24723 **Patología y terapéutica dental II**
Dental Pathology and Therapy II

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 11 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

- BLOQUE 1. RECUERDO PATOLOGÍA PULPAR Y PERIAPICAL

Unidad didáctica 1: Patología pulpar y periapical

TEMA 1: Hipersensibilidad dentinaria.

TEMA 2: Patología pulpar: Pulpitis, necrosis pulpar, procesos degenerativos pulpares (atrofia pulpar y calcificación pulpar).

TEMA 3: Patología periapical: Periodontitis. Quiste periapical.

- BLOQUE 2. TERAPÉUTICA ENDODÓNTICA

TEMA 4: Recuerdo de la anatomía pulpar.

TEMA 5: Diagnóstico en Endodoncia.

TEMA 6: Radiología en Endodoncia.

TEMA 7: Instrumental en Endodoncia

TEMA 8: Apertura cameral. Conductimetría. Localizadores electrónicos de ápice.

TEMA 9: Limpieza y conformación manual del conducto radicular.

TEMA 10: Instrumentación mecánica de conductos.

TEMA 11: Obturación de conductos: Puntas y conos.

TEMA 12: Obturación de conductos: Cementos y pastas.

TEMA 13: Obturación de conductos: Diferentes técnicas.

TEMA 14: Pulpectomía parcial. Concepto y tipos.

TEMA 15: Tratamiento endodóntico en dientes con ápices no formados: Apicoformación y apexificación.

TEMA 16: Complicaciones y accidentes de la endodoncia.

TEMA 17: Restauraciones en dientes endodonciados.

TEMA 18: Conservación endodóntica de restos radiculares. Pilares protésicos y endodoncia.

TEMA 19: Farmacología de la ansiedad, el dolor y la infección en el tratamiento endodóntico.

TEMA 20: Urgencias en endodoncia.

TEMA 21: Cirugía endodóntica: Consideraciones locales y médicas, Indicaciones y contraindicaciones.

TEMA 22: Cirugía en endodoncia: Técnicas y métodos.

TEMA 23: Retratamientos de los fracasos endodónticos: Indicaciones, Selección de casos.

TEMA 24: Retratamientos de los fracasos endodónticos: Técnicas.

TEMA 25: Técnicas de blanqueamiento dental. Enmascaramiento de dientes.

TEMA 26: Educación del paciente en el tratamiento endodóntico.

TEMA 27: Interrelación de la endodoncia y la periodoncia.

PROGRAMA PRÁCTICO

Prácticas preclínicas de Endodoncia

Unidad Práctica 1. Apertura cameral, localización y preparación manual de conductos en dientes unirradiculares y birradiculares (prácticas 1-2).

Unidad Práctica 2. Apertura cameral, localización y preparación manual de conductos en dientes multirradiculares (prácticas 3-4).

Unidad Práctica 3. Preparación de conductos radiculares con técnica rotatoria (prácticas 5-6).

Unidad Práctica 4. Obturación de conductos radiculares mediante condensación lateral (prácticas 7-8).

Unidad Práctica 5. Segueteado de los dientes endodonciados y análisis de la calidad de obturación. (práctica 9)

Prácticas clínicas de Operatoria Dental y Endodoncia

Unidad Práctica 6: Historia clínica. Odontograma. Diagnóstico y plan de tratamiento (prácticas 10).

Unidad Práctica 10: Prácticas clínicas sobre pacientes: obturaciones, tratamiento de conductos. (prácticas 11-30).



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24724 **Periodoncia**
Periodontics

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1 ANATOMÍA MACROSCÓPICA, MICROSCÓPICA Y MICROBIOLÓGICA DEL PERIODONTO.

TEMA 2: FISIOLOGÍA Y BIOQUÍMICA DEL PERIODONTO.

TEMA 3: ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL, PLACA BACTERIANA, CÁLCULO.

TEMA 4: MICROBIOLOGÍA Y PATOGENIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

TEMA 5: FACTORES SISTÉMICOS Y AMBIENTALES EN EL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

TEMA 6: CLASIFICACIÓN ENFERMEDADES PERIODONTALES.

TEMA 7: GINGIVITIS.

TEMA 8: ENFERMEDADES NECROSANTES. AGRANDAMIENTOS GINGIVALES.

TEMA 9: PERIODONTITIS.

TEMA 10: DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO.

TEMA 11: TRAUMA OCLUSAL.

TEMA 12: CONTROL MECÁNICO DE LA PLACA BACTERIANA. FASE BÁSICA DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL.

TEMA 13: CONTROL QUÍMICO DE LA PLACA (ANTISÉPTICOS, ANTIBIÓTICOS).

TEMA 14: PRINCIPIOS DE CIRUGÍA PERIODONTAL, OBJETIVOS, INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES, TÉCNICAS DE SUTURA.

TEMA 15: CIRUGÍA RESECTIVA EN EL PACIENTE PERIODONTAL.

TEMA 16: CIRUGÍA REGENERATIVA EN EL PACIENTE PERIODONTAL.

TEMA 17: CIRUGÍA MUCOGINGIVAL, CIRUGÍA PLÁSTICA PERIODONTAL, ALARGAMIENTOS CORONARIOS.

TEMA 18: TRATAMIENTO PERIODONTAL DE APOYO, MUCOSITIS Y PERIIMPLANTITIS.

TEMA 19: MARKETING EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.

TEMA 20: MEDICINA PERIODONTAL.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24725 **Prótesis dental II**
Dental Prosthesis II

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

BLOQUE: DISFUNCIÓN CRANEOMANDIBULAR

1. Disfunción Craneomandibular. Introducción.
2. Disfunción Craneomandibular. Clínica.
3. Bruxismo
4. Disfunción Craneomandibular. Diagnóstico.
5. Disfunción Craneomandibular. Tratamiento.

BLOQUE: PRÓTESIS ESPECIALES

6. Prótesis mixta.
7. Prótesis periodontal.
8. Prótesis sobre implantes.
9. Prótesis maxilofacial.

BLOQUE: PRÓTESIS FIJA

10. Fundamentos de montaje en articulador.
11. Elección de un esquema oclusal.
12. Montaje de modelos en articulador semiajustable.
13. Generalidades de la prótesis dental fija.
14. Principios biomecánicos en prótesis fija.
15. Principios de la preparación dental.
16. Estética en prótesis fija.
17. Técnicas de laboratorio.
18. Prótesis adhesiva.
19. Prótesis temporal.
20. Restauraciones ceramometálicas.
21. Restauraciones cerámicas.
22. Prueba de la estructura protésica y cementado.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24726 **Clínica odontológica integrada de pacientes especiales**
Clinical Integrated Odontology for Special Patients

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 5 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1. CONCEPTO DE PACIENTE ESPECIAL. VALORACIÓN DE RIESGO EN LA CONSULTA DENTAL. PACIENTES CON ENFERMEDADES INFECCIOSAS. ANSIEDAD Y ESTRÉS.

TEMA 2. EL PACIENTE CON ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.

TEMA 3. ENDOCARDITIS INFECCIOSA. ALTERACIONES DE LA HEMOSTASIA. PACIENTES EN TRATAMIENTO CON ANTIAGREGANTES Y ANTICOAGULANTES.

TEMA 4. EL PACIENTE ONCOLÓGICO. EL PACIENTE INMUNODEPRIMIDO. INSUFICIENCIA RENAL. INSUFICIENCIA HEPÁTICA.

TEMA 5. EL PACIENTE CON ENFERMEDADES RESPIRATORIAS, DIGESTIVAS Y ENDOCRINAS. EL EMBARAZO.

TEMA 6. EL PACIENTE CON ALTERACIONES MENTALES Y NEUROLÓGICAS.

TEMA 7. EL PACIENTE ESPECIAL INFANTIL. CONCEPTO, EPIDEMIOLOGÍA Y CONTEXTO SOCIAL. EL PACIENTE INFANTIL DISMINUIDO SENSORIAL. CLÍNICA ODONTOLÓGICA ADAPTADA AL PACIENTE INFANTIL SORDO Y CIEGO. AUTISMO.

TEMA 8. PACIENTES EN TRATAMIENTO CON BISFOSFONATOS.

TEMA 9. PRINCIPIOS ANESTÉSICOS, SEDACIÓN, ANESTESIA GENERAL EN LOS PACIENTES ESPECIALES. SITUACIONES DE REACCIONES ADVERSAS A LOS ANESTÉSICOS LOCALES.

TEMA 10. EL PACIENTE GERIÁTRICO.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24727 **Clínica odontológica integrada en adultos**
Clinical Integrated Odontology for Adults

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 5 **Créditos:** 14 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

LECCIÓN 1: CLÍNICA ODONTOLÓGICA INTEGRADA DE ADULTOS

Concepto y planificación de la asignatura: objetivos, contenido y plan docente. Nivel previo del alumno. Competencias.

DIAGNÓSTICO EN CLÍNICA INTEGRADA

LECCIÓN 2: EL PACIENTE DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA INTEGRADA DE ADULTOS

Perfil somático y perfil psicológico del paciente. Perfil patológico. Paciente odontológico especial.

LECCIÓN 3: DIAGNÓSTICO EN EL PACIENTE INTEGRAL ADULTO (I)

Importancia de la Historia Clínica. Exploración general. Exploración loco-regional. Diagnóstico dental, periodontal, médico-quirúrgico y oclusal.

LECCIÓN 4: DIAGNOSTICO EN EL PACIENTE INTEGRAL ADULTO (II)

Exploraciones complementarias: radiológicas, analíticas, microbiológicas y anatomopatológicas. Conducta a seguir.

PLAN DE TRATAMIENTO

LECCIÓN 5: PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO

Evaluación y jerarquización de las necesidades del paciente: necesidades subjetivas y objetivas. Necesidades funcionales y estéticas. Factores condicionantes. Elección del plan de tratamiento. Plan de tratamiento real y plan de tratamiento alternativo.

LECCIÓN 6: PRONÓSTICO DEL TRATAMIENTO

Motivación del paciente en su tratamiento. Re-evaluación y valoración de las primeras fases del tratamiento. Valoración final. Criterios de éxito-fracaso.

LECCIÓN 7: EL ALTA DEL PACIENTE

Concepto de salud buco-dental. Alta de los tratamientos realizados. Revisión y controles periódicos generales y específicos. Mantenimiento de la salud oral.

TRATAMIENTOS PRIORITARIOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA INTEGRADA DE ADULTOS

LECCIÓN 8: TRATAMIENTOS DE ACTUACIÓN INMEDIATA (I)

Concepto. Clasificación. Tratamientos de actuación inmediata funcionales: dolor dental; inflamación.

LECCIÓN 9: TRATAMIENTOS DE ACTUACIÓN INMEDIATA (II)

Tratamientos de actuación inmediata estéticos: roturas de prótesis; despegamientos de dientes; fracturas de dientes reconstruidos; despegamiento de facetas de porcelana y de coronas.

INTEGRACIÓN DE TERAPÉUTICAS ODONTOLÓGICAS

- LECCIÓN 10: TERAPÉUTICA FARMACOLÓGICA EN CLÍNICA ODONTOLÓGICA INTEGRADA DE ADULTOS**
Pautas generales de tratamiento de los fármacos más usados: antibióticos, antiinflamatorios y analgésicos. Otros fármacos: antifúngicos, antivíricos y vitaminas. Tratamiento de la ansiedad. Receta de los fármacos.
- LECCIÓN 11: ALTERACIÓN DE LA ESTÉTICA DE LA SONRISA Y DE LA ARMONÍA FACIAL**
Concepto de la belleza facial. Línea de la sonrisa. Estética dento-gingival. Implicaciones periodontales. Importancia del color en Odontología.
- LECCIÓN 12: TERAPÉUTICA INTEGRADA DE LA ALTERACIÓN DE LA ESTÉTICA DE LA SONRISA (I)**
Alteraciones del margen gingival. Alteraciones estéticas odontológicas. Remodelados estéticos. Blanqueamiento- aclaramiento de los dientes
- LECCIÓN 13: TERAPÉUTICA INTEGRADA DE LA ALTERACIÓN DE LA ESTÉTICA DE LA SONRISA (II)**
Facetas de composite y cerámica. Coronas de recubrimiento total. Alteraciones del margen gingival, terapéutica. Alteraciones en el orden, disposición y alineación de los dientes. Conceptos terapéuticos.
- LECCIÓN 14: TERAPÉUTICA INTEGRADA DE LA ALTERACIÓN DE LA ARMONÍA FACIAL**
Pérdida de la dimensión vertical. Desdentado total. Clase I de Kennedy. Bruxismo. Alteraciones esqueléticas clase II y III. Terapéutica.
- LECCIÓN 15: RESTAURACIÓN MORFOFUNCIONAL DEL PACIENTE PERIODONTAL**
Estudio previo del paciente periodontal, valoración de la situación residual: pilares, rebordes y oclusión. Pronóstico. Tipo de restauraciones
- LECCIÓN 16: RESTAURACIÓN MORFOFUNCIONAL DEL PACIENTE PERIODONTAL**
Pronóstico. Tipo de restauraciones. Prótesis removible. Otras alternativas terapéuticas: prótesis fija, mixta y sobre implantes.
- LECCIÓN 17: APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL RESTO RADICULAR**
Posibilidades e indicaciones: técnicas quirúrgicas, conservadoras y prostodóncicas. Sistemática clínica.
- LECCIÓN 18: TOMA DE DECISIONES QUIRÚRGICAS EN EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE ADULTO**
Actitud ante el paciente con patología quirúrgica. Protocolos básicos. Secuencia clínica.
- LECCIÓN 19: REHABILITACIÓN IMPLANTOLÓGICA EN EL PACIENTE INTEGRAL ADULTO (I)**
Toma de decisiones en la rehabilitación del paciente integral adulto. Elevación de seno.
- LECCIÓN 20: REHABILITACIÓN IMPLANTOLÓGICA EN EL PACIENTE INTEGRAL ADULTO (II)**
Elección del tipo de prótesis. Prótesis implantosoportada. Prótesis fija. Prótesis removible.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24728 **Clínica odontológica integrada infantil**
Clinical Integrated Odontology for Children

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 5 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Tema 1. Tratamientos en odontopediatría.

- 1.1 Aislamiento.
- 1.2 Preparación de cavidades y anatomía dentaria.
- 1.3 Realización de cavidades y objetivos.
- 1.4 Amalgamas y composites
- 1.5 Pulpotomías, coronas y mantenedores de espacio.

Tema 2. Psicología y tratamiento infantil.

- 2.1 Comunicación y evaluación de la experiencia previa.
- 2.2 La influencia de los padres.
- 2.3 Control del miedo y la ansiedad.

Tema 3. Medicación en odontopediatría.

- 3.1 Elección del antibiótico
- 3.2 Elección del analgésico
- 3.3 Calculo de la dosis adecuada.

Tema 4. Ergonomía y lesiones.

- 3.1 Racionalización de la postura y equipos.
- 3.2 Lesiones derivadas al ejercicio de la profesión.
- 3.3 Normas de cuidado, prevención y recuperación, ejercicios.

Tema 5. Materiales.

- 5.1 Amalgamas, composites y fresas.
- 5.2 Matrices y portamatrices.
- 5.3 Cementos temporales y bases cavitarias.
- 5.4 Miscelánea.

Tema 6. Ortopedia, kinesología y ortodoncia interceptiva.

- 6.1 Ortodoncia y ortopedia, diferenciación y evolución histórica.
- 6.2 Diagnostico, cefalometria y plan de tratamiento.
- 6.3 Clase I, II, III, diagnostico, tratamiento y aparatología.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24729 **Odontología legal y forense**

Legal and forensic odontology

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: 5 **Créditos:** 4 **Cáncer:** Troncal

PROGRAMA

MÓDULO I. INTRODUCCIÓN A LA ODONTOLOGÍA LEGAL Y FORENSE

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA ODONTOLOGÍA LEGAL Y FORENSE. CONCEPTO Y RELACIONES CON OTRAS DISCIPLINAS. DESARROLLO COMO RAMA DE LA MEDICINA LEGAL.

TEMA 2. INTRODUCCIÓN AL DERECHO PARA ODONTÓLOGOS. NORMA JURÍDICA: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS. LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA. DERECHO PÚBLICO Y DERECHO PRIVADO. DERECHO PENAL, CIVIL Y CONTENCIOSO-- - ADMINISTRATIVO.

TEMA 3. ORGANIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA EN ESPAÑA. LA ORGANIZACIÓN DE LA MEDICINA LEGAL Y FORENSE EN ESPAÑA. LA PARTICIPACIÓN DE LA ODONTOLOGÍA LEGAL EN EL SISTEMA ESPAÑOL.

TEMA 4. LA PRUEBA PERICIAL ODONTOLÓGICA EN LAS DISTINTAS RAMAS PROCESALES.

MÓDULO II DERECHO SANITARIO Y DEONTOLOGÍA EN ODONTOESTOMATOLOGÍA.

TEMA 5. DERECHO SANITARIO Y DEONTOLOGÍA EN ODONTOLOGÍA.

TEMA 6. EL ACTO ODONTOLÓGICO Y EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN. REGULACIÓN DEL EJERCICIO PROFESIONAL DEL ODONTÓLOGO Y OTRAS PROFESIONES RELACIONADAS. DELITO DE INTRUSISMO.

TEMA 7. COLEGIOS DE ODONTÓLOGOS Y ESTOMATÓLOGOS. EL EJERCICIO DE LAS ESPECIALIDADES ODONTOESTOMATOLÓGICAS. LIBRE CIRCULACIÓN DE PROFESIONALES EN LA EUROPA COMUNITARIA.

TEMA 8. DEONTOLOGÍA Y BIOÉTICA EN ODONTOLOGÍA. CONTENIDO Y VALORACIÓN MEDICO-LEGAL DE LOS CÓDIGOS DEONTOLÓGICOS.

TEMA 9. LOS DERECHOS DE LOS PACIENTES. NORMATIVA VIGENTE Y ANÁLISIS CRÍTICO DE LA INFORMACIÓN Y EL CONSENTIMIENTO EN LOS DISTINTOS MODELOS DE PRÁCTICA ASISTENCIAL.

TEMA 10. SECRETO PROFESIONAL EN ODONTOESTOMATOLOGÍA

TEMA 11. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL I FUNDAMENTOS. TIPOS. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE RESPONSABILIDAD PROFESIONAL.

TEMA 12. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL II. ESTUDIO DE LAS SITUACIONES QUE CON MÁS FRECUENCIA CONLLEVAN RIESGOS DE RESPONSABILIDAD PROFESIONAL EN ODONTOLOGÍA.

MODULO III. CUESTIONES BÁSICAS EN TANATOLOGÍA LEGAL Y FORENSE DE INTERÉS EN ODONTOLOGÍA.

TEMA 13. LA MUERTE COMO PROCESO BIOLÓGICO Y FENÓMENO SOCIAL. DIAGNÓSTICO DE LA MUERTE CIERTA

TEMA 14. LEGISLACIÓN EN TORNO AL CADÁVER.

TEMA 15. PROBLEMAS TANATOLÓGICOS MÉDIO-LEGALES.

TEMA 16. LA AUTOPSIA JUDICIAL.

TEMA 17. ESTUDIO DE LOS FENÓMENOS CADAVERÍCOS.

TEMA 18. PROBLEMAS MÉDICO-LEGALES DE LAS GRANDES CATÁSTROFES. OBJETIVOS Y PRINCIPIOS GENERALES DE LA ACTUACIÓN DE LOS EQUIPOS DE IDENTIFICACIÓN EN LAS GRANDES CATÁSTROFES.

MODULO IV. CUESTIONES BÁSICAS EN PATOLOGÍA FORENSE DE INTERÉS EN ODONTOLOGÍA.

TEMA 19. LA VALORACIÓN DE LAS LESIONES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA. PROBLEMAS MÉDICO-LEGALES DE LAS HERIDAS Y CONTUSIONES. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LAS LESIONES VITALES Y POSMORTALES.

TEMA 20. DELITO DE LESIONES

TEMA 21. LA PERITACIÓN MÉDICO LEGAL DE LAS LESIONES ODONTOESTOMATOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DEL DERECHO CIVIL Y LABORAL.

TEMA 22. VIOLENCIA DOMÉSTICA.

MÓDULO V. LA IDENTIFICACIÓN HUMANA Y LA ODONTOESTOMATOLOGÍA

TEMA 23. LA IDENTIFICACIÓN HUMANA. TÉCNICAS Y MÉTODOS. LA IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO VIVO Y DEL CADÁVER RECIENTE. CADÁVERES TOTAL Y PARCIALMENTE CONSERVADOS. TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS EN IDENTIFICACIÓN.

TEMA 24. LA APORTACIÓN DE LA ANTROPOLOGÍA EN LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ESQUELETIZADOS.

TEMA 25. CONTRIBUCIÓN DE LA GENÉTICA FORENSE A LA IDENTIFICACIÓN HUMANA.

TEMA 26. IDENTIFICACIÓN POR EL ESTUDIO ODONTOESTOMATOLÓGICO. IDENTIFICACIÓN RECONSTRUCTIVA BUCODENTAL. DETERMINACIÓN DE LA EDAD. IDENTIFICACIÓN COMPARATIVA BUCODENTAL. INFORME BUCODENTAL.

TEMA 27. TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DE IDENTIFICACIÓN EN ODONTOESTOMATOLOGÍA. RUGOSCOPIA Y QUEILOSCOPIA. TÉCNICAS ACTUALES DE RECONSTRUCCIÓN Y SUPERPOSICIÓN FACIAL.

TEMA 28. INVESTIGACIÓN MÉDICO-ODONTOLÓGICA DE LAS HUELLAS POR MORDEDURAS.

MODULO VI. TOXICOLOGÍA EN ODONTOESTOMATOLOGÍA.

TEMA 29. TOXICOLOGÍA FUNDAMENTAL PARA ODONTÓLOGOS.

TEMA .30. TOXICOLOGÍA CLÍNICA Y LABORAL ESPECIAL PARA ODONTÓLOGOS.
ASIGNATURA



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**
Asignatura: 24730 **Introducción a la cirugía oral y maxilofacial**
An Introduction to Oral and Maxillofacial Surgery

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 4 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

Bloque Generalidades en Cirugía Oral y Maxilofacial

1. Definición de la Asignatura, Instrumental en Cirugía Oral y Maxilofacial, Nutrición en Cirugía Oral y Maxilofacial.

2. Anatomía del territorio cráneo-cérvico-maxilofacial, Anestesia en Cirugía Oral y Maxilofacial.
Bloque Oncológico

3. Tumores benignos y malignos de la región oro-cérvico-maxilo-facial: Generalidades. Adenopatías. Quistes y fístulas del cuello. Lesiones precancerosas.

4.5. Tumores benignos y malignos de los maxilares. Tumores odontogénicos y no odontogénicos de los maxilares. (Epidemiología, Etiopatogenia, Clínica, Diagnóstico, Tratamiento).

6. Patología de las glándulas salivares.

Bloque Traumatológico

7. Traumatismos cráneo-maxilo-faciales: Generalidades, situaciones de emergencia, exploración del traumatizado. Lesiones de los tejidos blandos.

8. Traumatismos maxilofaciales: Fracturas tercio medio, fracturas de mandíbula. Fracturas del tercio superior.

Bloque Malformaciones y Deformidades

10. Malformaciones congénitas craneofaciales.

11. Deformidades de los maxilares. Cirugía Ortognática. SAOS.
Bloque ATM

12. Patología de la ATM. Generalidades, Anomalías y deformidades. Luxaciones. Diagnóstico y tratamiento. Trismo, anquilosis, constricción mandibular permanente. Alteraciones internas de la ATM.

Bloque Dolor

13. Dolor en Cirugía Oral y Maxilofacial. Epidemiología, Etiología, Clínica, Diagnóstico, Aproximación terapéutica.

Bloque Implantológico

14. Regeneración Ósea Guiada.
15. Cirugía Preprotésica.

PROGRAMA PRÁCTICO

Seminarios, Preclínica y Clínica



Durante el Curso Académico los alumnos deberán asistir a los Seminarios que se programen, entre ellos:
Radiología
Emergencias en Clínica Dental

La parte Preclínica consta de una serie de prácticas que se realizarán previsiblemente conforme a las siguientes indicaciones:

1. Ferulizaciones y bloqueos.

Para ello deberán traer dos modelos completos vaciados en escayola de fantomas dentados completos de maxilar superior e inferior con agujeros hechos en los espacios interdetales de caninos, premolares y molares.

2. Injertos.

Se trabajará sobre cabezas de animales.

La parte Clínica se desarrollará en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología en Huesca y los alumnos asistirán al profesor responsable en la patología que se presente.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24731 **Odontología geriátrica**
Geriatric odontology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: 5 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. Introducción a la gerodontología.
2. Cambios biológicos producidos por el envejecimiento. Envejecimiento del área bucodental.
3. Las enfermedades sistémicas en la vejez. Farmacología geriátrica.
4. La psicología en el paciente anciano.
5. Diagnóstico en gerodontología.
6. Caries en paciente anciano. Consideraciones restauradoras y endodónticas.
7. Enfermedad periodontal en el paciente anciano.
8. Patología de la mucosa oral en la vejez. Lesiones iatrogénicas traumáticas.
9. Infecciones bucodentarias en la vejez.
10. Precáncer y cáncer oral en el paciente anciano.
11. Restauración con prótesis en el anciano.
12. Implantología oral en el anciano.

PROGRAMA TEÓRICO

1. Introducción a la gerodontología.
2. Cambios biológicos producidos por el envejecimiento. Envejecimiento del área bucodental.
3. Las enfermedades sistémicas en la vejez. Farmacología geriátrica.
4. La psicología en el paciente anciano.
5. Diagnóstico en gerodontología.
6. Caries en paciente anciano. Consideraciones restauradoras y endodónticas.
7. Enfermedad periodontal en el paciente anciano.
8. Patología de la mucosa oral en la vejez. Lesiones iatrogénicas traumáticas.
9. Infecciones bucodentarias en la vejez.
10. Precáncer y cáncer oral en el paciente anciano.
11. Restauración con prótesis en el anciano.
12. Implantología oral en el anciano.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24732 **Anatomía patológica bucal**
Oral Pathological Anatomy

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24733 **Bioética**
Bioethics

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

2 horas / tema

TEMA 1. BIOÉTICA. CONCEPTO Y GENERALIDADES. ÉTICA EN BIOMEDICINA Y EN LAS PROFESIONES SANITARIAS. PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS.

TEMA 2. METODOLOGÍA DE LA BIOÉTICA. PROCEDIMIENTOS BÁSICOS EN LA TOMA DE DECISIONES.

TEMA 3. SALUD Y ENFERMEDAD. ÉTICA DE LA RELACIÓN CON EL PACIENTE EN EL CONTEXTO DEL EJERCICIO ACTUAL DE LA ODONTOLOGÍA.

TEMA 4. PROBLEMAS ÉTICOS DEL PRINCIPIO DE JUSTICIA Y DE LA ECONOMÍA DE LOS RECURSOS ÉTICA DE LA DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS EN UN SISTEMA NACIONAL DE SALUD. EQUIDAD EN LAS DECISIONES DE POLÍTICA SANITARIA Y EN LA PRÁCTICA CLÍNICA.

TEMA 5. CONTENIDO Y VALORACIÓN MÉDICOLEGAL DE LOS CÓDIGOS DE ÉTICA Y DEONTOLOGÍA.

TEMA 6. LOS COLEGIOS DE ODONTÓGOLOS Y ESTOMATÓLOGOS.

TEMA 7. LOS DERECHOS DE LOS PACIENTES. LA INFORMACIÓN Y EL CONSENTIMIENTO EN ODONTOLOGÍA.

TEMA 8. CONFIDENCIALIDAD Y SECRETO PROFESIONAL. FUNDAMENTOS ÉTICOS Y NORMATIVOS. LÍMITES Y EXCEPCIONES. CUESTIONES ÉTICAS EN LA HISTORIA CLÍNICA. ELABORACIÓN Y ACCESO. ARCHIVOS Y CUSTODIA DE LA DOCUMENTACIÓN ODONTO ESTOMATOLÓGICA.

TEMA 9. EL PRINCIPIO DE AUTONOMÍA. CUESTIONES ÉTICAS EN SITUACIONES DE NEGATIVA RECIBIR TRATAMIENTO

TEMA 10. ANÁLISIS CRÍTICO DE SITUACIONES DE CONFLICTO ENTRE BIENES JURÍDICOS SEGÚN LAS DISTINTAS MODALIDADES DE EJERCICIO DE LA ODONTOLOGÍA.

TEMA 11. ÉTICA DE LAS RELACIONES ENTRE PROFESIONALES. ÉTICA DEL TRABAJO EN EQUIPO EL RESPETO AL PRESTIGIO DE LOS COMPAÑEROS. LOS CONFLICTOS ENTRE ESPECIALIDADES. LA JERARQUÍA PROFESIONAL Y LAS RELACIONES EN UNA INSTITUCIÓN SANITARIA.

TEMA 12. ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (I). ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS Y ENSAYOS CLÍNICOS. EXPERIMENTACIÓN CON SERES HUMANOS Y CON ANIMALES. CÓDIGOS INTERNACIONALES. EL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

TEMA 13. ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (II). LA RESPONSABILIDAD DE INVESTIGAR Y COMUNICAR EL CONOCIMIENTO. NORMAS ÉTICAS DE LA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA. EL CONCEPTO DE AUTOR. RESPONSABILIDAD EN LA FORMACIÓN CONTINUADA Y EN EL CURRÍCULUM PROFESIONAL.

TEMA 14. ÉTICA DE LA PRESCRIPCIÓN: UNA APLICACIÓN DE LOS CUATRO PRINCIPIOS DE LA BIOÉTICA A LA RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL DE LA ODONTOLOGÍA. ÉTICA CLÍNICA Y FARMA-ECONOMÍA. ÉTICA DE LA RELACIÓN ENTRE EL ODONTÓLOGO Y LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA.

TEMA 15. CUESTIONES ÉTICAS AL COMIENZO DE LA VIDA (I). SIGNIFICACIÓN ÉTICA DE LAS FASES DEL DESARROLLO PRENATAL. EL ESTATUTO DEL EMBRIÓN. INTERRUPCIÓN DEL EMBARAZO Y ANTICONCEPCIÓN. INVESTIGACIÓN Y TERAPIA EN EL FETO. DIAGNÓSTICO PRENATAL Y CONSEJO GENÉTICO.



TEMA 16. CUESTIONES ÉTICAS AL COMIENZO DE LA VIDA (II). TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA: INSEMINACIÓN ARTIFICIAL, FERTILIZACIÓN IN VITRO Y TRANSFERENCIA DE EMBRIONES (FIVET). MATERNIDAD SUBROGADA. SELECCIÓN DE SEXO. ESTERILIZACIÓN.

TEMA 17. CUESTIONES ÉTICAS AL COMIENZO DE LA VIDA (III). CLONACIÓN REPRODUCTIVA Y TERAPÉUTICA. INGENIERÍA GENÉTICA. TERAPIA GÉNICA. INVESTIGACIÓN CON CÉLULAS MADRE ADULTAS Y EMBRIONARIAS. EL DEBATE DE LA EXPERIMENTACIÓN CON EMBRIONES CONGELADOS.

TEMA 18. CUESTIONES ÉTICAS AL FINAL DE LA VIDA (I). EL ENFERMO EN SITUACIÓN TERMINAL Y LOS CUIDADOS PALIATIVOS.

TEMA 19. CUESTIONES ÉTICAS AL FINAL DE LA VIDA (II). EUTANASIA. EL DERECHO A LA MUERTE DIGNA. LA OBSTINACIÓN TERAPÉUTICA Y DIAGNÓSTICA.

TEMA 20. TRASPLANTES. LA EXPERIENCIA ESPAÑOLA. CUESTIONES ÉTICAS.

TEMA 21. ÉTICA CLÍNICA Y ANTROPOLOGÍA DE LAS ETAPAS DE LA VIDA. PROBLEMAS ÉTICOS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES. BIOÉTICA DE LA TERCERA EDAD

TEMA 22. ASPECTOS ÉTICOS DE ALGUNAS SITUACIONES ESPECIALES. EL ENFERMO PSIQUIÁTRICO. SÍNDROME DE DEPENDENCIA Y CONSUMO DE DROGAS. EL PACIENTE INTERNADO EN UN CENTRO PENITENCIARIO. LA VIOLENCIA DOMÉSTICA. (3 horas).



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24734 **Historia de la Odontología**
A History of Odontology

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24735 **Documentación científica en odontología**

Scientific documentation in odontology

Departamento: Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA Y POLÍTICA SANITARIA

- Los Sistemas de Asistencia Sanitaria.
- La Calidad en la asistencia Sanitaria. La Acreditación como método de evaluación de la Calidad de la Asistencia Sanitaria.
- La variabilidad en la práctica médica. La toma de decisiones en medicina. La medicina basada en la evidencia (MBA)
- La salud y la economía: la economía de la salud.
- Evaluación económica de programas sanitarios. Análisis de minimización de costes (AMC). Análisis coste-efectividad (ACE). Análisis coste-utilidad (ACU). Análisis coste-beneficio (ACB).

BLOQUE II: INTRODUCCIÓN A LA TERMINOLOGÍA Y DOCUMENTACIÓN MÉDICA

- Documentación e información científica. El problema de la acumulación y la recuperación de la información. Conceptos de documentación e información científicas.
- Estructura y función de los diferentes tipos de documentos médicos: las publicaciones periódicas y no periódicas y la historia clínica.
- La estructura de la historia clínica. Codificación de las historias clínicas. Archivo de historias clínicas. Recuperación de la información clínica.
- Conjunto mínimo básico de datos (CMBD). Confidencialidad y explotación de la información.
- Clasificaciones y nomenclaturas normalizadas en medicina. CIE y MeSH.
- Los sistemas de recuperación de la información bibliográfica en medicina. Bases de datos, repertorios y obras de consulta: características y utilidad de las mismas.

BLOQUE III INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- Hitos históricos en el desarrollo del método científico. La revolución científica. Principales desarrollos de la ciencia contemporánea.
- Características generales del método científico. Observación, hipótesis, contracciones y teoría. La importancia del método para la ciencia.
- El método de la medicina clínica: el juicio clínico. El estudio directo de la actividad de los clínicos. El desarrollo de los modelos probabilísticos. El análisis decisional.
- El método científico. Observación y experimentación. Razonamiento y validación de las hipótesis diagnósticas y pronóstica. La explicación científica y validación terapéutica.
- Fases de la investigación. Planteamiento del problema a estudiar. Recuperación de la literatura pertinente. Obtención de datos. Interpretación de los resultados. Publicación.
- Normas Vancouver.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24736 **Morfología antropológica aplicada**
Applied Anthropological Morphology

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

CONCEPTOS GENERALES

LECCIÓN 1.- Antropología, y Bioantropología: Definición y ámbito de estudio. La Antropología como Ciencia: Su relación con otras Ciencias Médicas y Forenses. La morfología antropológica aplicada a la Odontología.

LECCIÓN 2.- Introducción a los principales modelos de estudio bioantropológico: Morfológico y estructural, polimorfismo proteínico y biomolecular.

LECCIÓN 3.- Antropología del ADN molecular, ADN mitocondrial y Cromosoma X. Su aplicación a la Odontología

MORFOLOGÍA ANTROPOLÓGICA

LECCIÓN 4.- El fenómeno humano. Evolución filogenética de los Homínidos. Evolución de la cabeza y del sistema dentario. Características anatómicas del crecimiento de la mandíbula.

LECCIÓN 5.- El proceso alveolar. Cronología de la formación y erupción de los dientes: dientes temporales y dientes definitivos. Variabilidad poblacional. Paleopatología dentaria. Antropología forense dentaria.

Nomeclatura dental.

LECCIÓN 6.- Tipo de alimentación y sistema dentario: interdependencias. Lactancia y alimentación omnívora. Microdesgaste dental.

LECCIÓN 7.- Crecimiento humano. Metodología de estudio. Crecimiento diacrónico de las poblaciones humanas.

LECCIÓN 8.- Craneometría: Puntos craneométricos, perímetros, diámetros y ángulos craneales. Capacidad craneal. Medidas de la mandíbula. Dentometría.

LECCIÓN 9.- Índices craneales y cefálicos. Índices faciales y cefalo-faciales. Índices dentales. Morfología de la cabeza. Tipología cefálica.

LECCIÓN 10.- Craneografía: mediciones craneales con análisis de imagen.

LECCIÓN 11.- Craneoscopia: caracteres no métricos del cráneo. Normas de observación. Formas y suturas craneales. Deformaciones craneales. Caracteres epigenéticos. Huesos wornianos.

MORFOLOGÍA Y CRECIMIENTO DE LA CABEZA INFANTIL

LECCIÓN 12.- Morfología de la cabeza infantil: tamaño y proporciones. Fontanelas y suturas. Cráneoostenosis congénita. Deformaciones craneales adquiridas. Neotenia.

LECCIONES 13 Y 14.- Modelo de crecimiento cefálico: crecimiento antenatal y del niño nacido prematuramente. La cabeza del recién nacido a término. Crecimiento cefálico durante el primer y segundo año de la vida: dimensiones, proporciones, índices. El incremento de tamaño y el cambio de la forma.

LECCIÓN 15.- Crecimiento cefálico en el niño y el adolescente. Dimorfismos sexuales y variaciones poblacionales. Indicadores de velocidad de crecimiento de la cabeza. Tendencias seculares delo crecimiento cefálico.

MORFOLOGÍA ANTROPOLÓGICA DE POBLACIONES

LECCIÓN 16.- Características cefálicas como fundamento de las principales clasificaciones antropológicas. Interés de la Odontología y de la Ortodoncia por el modelo cefálico infantil y por las características de su crecimiento.

LECCIÓN 17.- Características Antropológicas de la población española actual. Unidad y diversidad antropológica. Factores influyentes. Principales estudios antropológicos de la población española. Los factores del cambio.

LECCIÓN 18.- Fundamentos para una Antropología Aragonesa institucionalizada. El Instituto Aragonés de

Antropología.

PROGRAMA PRÁCTICO

PRÁCTICA 1.- Instrumental antropométrico y adiestramiento en su uso: básculas, tallímetros, cinta métrica, compás de espesor, calibres, plicómetros, sondas. Identificación y corrección de errores de medida.

PRÁCTICA 2.- Sobre modelos naturales y reproducciones, identificación de puntos antropométricos, cefálicos y somáticos, de medidas de peso, distancias, espesores, distancias, luces. Perímetros y ángulos, y cálculo de índices y proporciones. Inferencia de volúmenes y formas.

PRÁCTICA 3.- Soportes de imágenes: fotografías, dibujos, radiografías, TAC, RM, Ecografías, etc. Seriaciones de las anteriores. Interpretación y comentarios.

PRÁCTICA 4.- Sobre modelos naturales identificación de caracteres no métricos de la cabeza y del cráneo: dureza, superficie, color, temperatura, resistencia, dureza, permeabilidad, porosidades, opacidad, resonancia, conductividad, osificación, perforaciones y oquedades, ensamblaje, daños.

PRÁCTICA 5.- Sobre modelos naturales y reproducciones, reconocimiento de piezas dentales y de la cronología de la dentición. Determinación de la edad y del sexo en función de las piezas dentales.

PRÁCTICA 6.- Sobre reproducciones de cabezas infantiles, análisis cefalométrico a fin de identificar el modelo cefálico infantil.

PRÁCTICA 7.- Lectura e interpretación de gráficas percentiladas de variables de crecimiento cefálico y somático. Interpretación de resultados y análisis discriminante en función de la edad y sexo. Lectura e interpretación de tablas de variación diacrónica de crecimiento.

PRÁCTICA 8.- Lectura y comentario de Estudios Antropológicos de interés sobre población española actual.

PRÁCTICA 9.- Técnica de una revisión bibliográfica de bioantropología aplicada a la odontología



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24737 **Anomalías y malformaciones buco-dentales**
Oral-dental Anomalies and Defects

Departamento: Anatomía e Histología Humanas

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24738 **Farmacología aplicada en Odontología**
Odontology: Applied Pharmacology

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**
Asignatura: 24739 **Informática aplicada a la odontología**
IT for Odontology

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Introducción a la informática: contexto histórico, conceptos básicos, hardware y software
- Estructura de un ordenador: componentes, arranque, sistemas operativos
- Windows: entorno, carpetas y archivos, configuración, eficiencia
- Internet básico: conceptos, navegación, buscadores, servidores de programas
- Ofimática: procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones
- Seguridad y Mantenimiento: claves, copias de seguridad, protección, virus, fraudes, navegación segura, spam, actualizaciones, ...
- Internet Avanzado: búsquedas avanzadas, FTP, telnet, direcciones útiles
- Correo electrónico: conceptos, webmail, gestores de correo
- Creación de páginas web: servidores, html, edición, enlaces, imágenes
- Editores gráficos: mapas de bits, gráficos vectoriales
- Utilidades y Aplicaciones: PDF, compresores, instalación de programas



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24740 **Inglés aplicado en odontología**
The English used in odontology

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

A. Reading skills in medical reports.

1. Scanning a case history
2. Noting information from a textbook
3. Using a pharmacology reference
4. Reading articles I
5. Reading articles II
6. Reading articles III
7. Using an online database

B. Dentistry Topics

1. I can't put up with the pain.
2. Dentistry. Basic Terminology
3. Oral health
2. Diet and dental health.
3. Oral Cavity.
4. Tooth decay.
5. Children's teeth.
6. Senior oral health.Types, research papers. Characteristics.

Cada unidad constará de ejercicios variados:

- Prácticas de comprensión escrita. Lectura de textos reales o de libros de texto de lengua inglesa, ejercicios de comprensión, vocabulario, asociar términos con definiciones, identificar opiniones.
- Prácticas de comprensión oral. Audición de textos orales para localizar datos, completar textos, responder preguntas.
- Prácticas de producción escrita. Ejercicios de gramática, que serán harán fuera del aula, y composiciones.
- Prácticas de producción oral. Ejercicios por parejas y grupos, exposición oral sobre un tema de odontología.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24741 **Francés aplicado en odontología**
French Applied to Odontology

Departamento: Filología Francesa

Curso: Ciclo 1 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Programa teórico:

Unité 1. Patients et dentiste.

Grammaire : prépositions

Lexique : Le rendez-vous et la visite. Première consultation. Numérotation.

Ordonnance. Certificats.

Unité 2. Les dents.

Grammaire : les pronoms personnels. Compléments Directs et indirects.

Lexique : Terminologie dentaire. Qu'est-ce que c'est une dent? Constituant d'une dent La carie et ses stades. L'apparition de la carie. Schéma de Keyes.

La salive, ça sert à quoi? Les aphtes.

Unité 3. Anomalies et maladies des dents. Pathologies.

Grammaire : les pronoms relatifs. Organismes textuels.

Lexique: Parodontite ou pyorrhée. Orthodontie, La greffe gingivale.

Dysplasies dentaires, dystopies dentaires. Maladies acquises de la denture (carie, kystes, traumatismes, etc)

Unité 4. Les Implants.

Grammaire: les adjectifs et les pronoms possessifs Pronoms en et y.

Lexique : Appareils remplaçant les dents manquantes. Couronne, Pont, implants, facettes.

Unité 5. Développement buccodentaire.

Grammaire: Les comparatifs. Valeurs des coordonnants,

Lexique : Développement buccodentaire. Eruptions dentaires, Dentures lactéales ou temporaire. Denture définitive.

Unité 6. Histogénèse de la dent

Grammaire: l'expression de la cause et la conséquence.

Introduction à l'embryologie dentaire.

Unité VI. Instrument du dentiste. Médicaments.

Grammaire : Adverbes de négation.

Lexique: Instrument du dentiste (Alésoir, articulateur, curette, davier, etc.)

Médicaments: antibiotiques, anti-inflammatoire, bain de bouche, antalgique, etc.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24742 **Protección radiológica**
Safety in radiology

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PROGRAMA:

Programa Teórico

- LECCIÓN 1. ESTRUCTURA ATÓMICA Y RADIACIÓN ELECTROMAGNETICA
- LECCIÓN 2. INTERACCIÓN DE PARTÍCULAS CARGADAS CON LA MATERIA (1)
- LECCIÓN 3. INTERACCIÓN DE PARTÍCULAS CARGADAS CON LA MATERIA (2)
- LECCIÓN 4. INTERACCIÓN DE LOS FOTONES CON LA MATERIA (1)
- LECCIÓN 5. INTERACCIÓN DE LOS FOTONES CON LA MATERIA (2)
- LECCIÓN 6. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS EQUIPOS DE RADIODIAGNÓSTICO.
- LECCIÓN 7. EL HAZ DE RAYOS X. ESPECTRO DE RX.
- LECCIÓN 8. MAGNITUDES Y UNIDADES RADIOLÓGICAS.
- LECCIÓN 9. DETECCIÓN Y DOSIMETRÍA DE LA RADIACIÓN.
- LECCIÓN 10. EFECTOS BIOLÓGICOS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES.
- LECCIÓN 11. PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES IONIZANTES.
- LECCIÓN 12. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OPERACIONAL.
- LECCIÓN 13. ASPECTOS PARTICULARES DE LA PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN DISTINTAS UNIDADES DE RADIODIAGNÓSTICO DENTAL.
- LECCIÓN 14. GARANTÍA DE CALIDAD Y CONTROL DE CALIDAD EN INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO DENTAL.
- LECCIÓN 15. ESTIMACIÓN DE DOSIS EN RADIOLOGIA DENTAL.
- LECCIÓN 16. LEGISLACION ESPAÑOLA APLICABLE A INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO (1).
- LECCIÓN 17. LEGISLACION ESPAÑOLA APLICABLE A INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO (2).
- LECCIÓN 18. EMBARAZO E IRRADIACIÓN MÉDICA.
- LECCIÓN 19. COMPARACIÓN DE RIESGOS.
- LECCIÓN 20. DIRECTRICES, RECOMENDACIONES Y NORMAS DE ÁMBITO INTERNACIONAL (1)
- LECCIÓN 21. DIRECTRICES, RECOMENDACIONES Y NORMAS DE ÁMBITO INTERNACIONAL (2)

Programa práctico

- 1ª SESIÓN. Descripción y manejo de monitores de radiación y de dosímetros personales. Manejo de un monitor de radiación. Interpretación de las indicaciones. Estimación de dosis en función de las indicaciones.
- 2ª SESIÓN. Tubo de rayos X. Dispositivos de control y función.
- 3ª SESIÓN. Controles de calidad del equipo de RX (kVp, miliamperaje, tiempo de disparo, rendimiento, reproducibilidad, filtración...). Comprobación de la variación de la tasa de dosis de radiación dispersa en función del tamaño del campo irradiado, de los parámetros de operación (kilovoltaje, miliamperaje, tiempo) y de a la posición del operador con relación al foco y al paciente. Sistemas de registro, visualización y almacenamiento de imagen.
- 4ª Sesión: Protección radiológica en una instalación de radiodiagnóstico dental. Evaluación de dosis semanal en distintos puntos de la sala. Estimación de las dosis que podría recibir el personal de operación y miembros del público, considerando la carga de trabajo semanal y los resultados de las medidas de la radiación ambiental. Factores de uso y ocupación. Clasificación de zonas y personal. Comprobación de la eficacia de los blindajes estructurales y elementos de protección personal. Aplicación de procedimientos básicos de operación que supongan reducción de las dosis y eviten la repetición de placas (colimación, técnica apropiada).





Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24743 **Bioquímica Clínica**
Clinical Biochemistry

Departamento: Farmacología y Fisiología

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- TEMA 1 Magnitudes bioquímicas. Variabilidad biológica. Intervalos de referencia. Interferencias.
- TEMA 2 Evaluación analítica del metabolismo hidrocarbonado. Estados de intolerancia de la glucosa. Determinación de glucosa. Curva de sobrecarga de glucosa. Lactato y Piruvato. Proteínas glicosiladas.
- TEMA 3 Proteínas. Estructura y funciones. Proteinogramas. Métodos de detección.
- TEMA 4 Dislipoproteinemias. Apolipoproteínas. Metabolismo de las lipoproteínas. Diagnóstico de las hiperlipemias. Determinación de colesterol y de triglicéridos.
- TEMA 5 Marcadores cardiacos
- TEMA 6 Hormonas. Eje hipotálamo-hipofisario-glandular. Hormonas tiroides. Hormonas adrenales. PTH , vitamina D y calcitonina.
- TEMA 7 Función hepática
- TEMA 8 Gases en sangre. Gasometrías arterial y venosa. Equilibrio del pH.
- TEMA 9 Función renal
- TEMA 10 Sedimento urinario, interpretación al microscopio.
- TEMA 11 Genética humana. Genética molecular. Enfermedades genéticas. Cáncer y genética.



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24744 **Enfermedades infecciosas y microbiología clínica bucal**
Clinical Oral Infectious Diseases and Micro-biology

Departamento: Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24745 **Dietética aplicada a la odontología**
Dietetics applied to odontology

Departamento: Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

2. PROGRAMA TEÓRICO

- Tema 1. Introducción a la nutrición y la alimentación.
- Tema 2. Visión general de los nutrientes y otros compuestos de los alimentos.
- Tema 3. Hidratos de carbono y la salud buco-dental.
- Tema 4. Minerales y vitaminas implicados en la salud buco-dental.
- Tema 5. Características nutricionales generales de los alimentos
- Tema 6. Alimentación saludable: guías alimentarias
- Tema 7. Pautas dietéticas en la confección de menús saludables.
- Tema 8. Evidencia científica sobre la influencia de factores nutricionales y alimentarios en la prevención de enfermedades buco-dentales
- Tema 9. Pautas nutricionales y alimentarias en las diferentes etapas del ciclo vital para la prevención de enfermedades buco-dentales.
- Tema 10. Alimentación básica adaptada: dietas con modificación de textura adaptadas a distintas situaciones en odontología.

3. PROGRAMA PRÁCTICO

- Manejo de tablas de composición de alimentos.
- Interpretación del etiquetado de alimentos.
- Polialcoholes y salud buco-dental
- Diseño, planificación y elaboración de menús saludables.
- Pautas dietéticas para optimizar la salud bucodental.
- Preparaciones culinarias con modificación de textura y temperatura: Unificación de menús



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24746 **Odontología estética**
Aesthetic Odontology

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24747 **Higiene y seguridad en odontología**

Odontology: Hygiene and Safety

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**

Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24748 **Reacciones adversas a los procedimientos terapéuticos en odontología**

Odontology: Adverse Reactions to Therapeutic Procedures

Departamento: Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense y Toxicología

Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 229 **Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte**
Plan: 229 **Licenciado en Odontología (en extinción)**

Asignatura: 24749 **Radiología en Odontología**
Radiation in Odontology

Departamento: Pediatría, Radiología y Medicina Física
Curso: Ciclo 2 **Créditos:** 4,5 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- 1 Modalidades de formación de imagen:
Radiología convencional (ortopantomografía, intraoral, etc...), Ecografía,
Tomografía Axial Computarizada (TAC), Resonancia Magnética (RM).
- 2 Integración de la odontoestomatología en la esfera de la radiología de cabeza y cuello.
- 3 Patología odontológica. Diagnóstico por imagen. I
- 4 Patología odontológica. Diagnóstico por imagen. II
- 5 Dentascan: Programa de tomodensitometría para odontología. I
- 6 Dentascan: Programa de tomodensitometría para odontología. II
- 7 Articulación temporomandibular. Diagnóstico por imagen.
- 8 Resonancia magnética de la articulación temporomandibular.
- 9 Seminario interactivo.
- 10 Seminario interactivo.



Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Plan: 183 Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)

Asignatura: 17321 Derecho de la empresa
Company Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.- ASPECTOS GENERALES.

- 1.1.- Introducción histórica.
- 1.2.- Concepto de Derecho Mercantil.
- 1.3.- Fuentes del Derecho Mercantil.

TEMA 2.- EL EMPRESARIO.

- 2.1.- Conceptos: empresa y empresario.
- 2.2.- Clases de empresarios. Responsabilidad. El consumidor.
- 2.3.- Estado de empresario.
 - 2.3.1.- Capacidad
 - 2.3.2.- Ejercicio de la actividad mercantil por persona casada
 - 2.3.3.- Empresario extranjero
 - 2.3.4.- Prohibiciones. Restricciones.
 - 2.3.5.- Pérdida de la condición de empresario

TEMA 3.- LA PUBLICIDAD MERCANTIL.

- 3.1.- Introducción.
- 3.2.- Registro Mercantil: noción, funciones y organización.
- 3.3.- Proceso de inscripción.
- 3.4.- Eficacia de la inscripción en el Registro Mercantil.

TEMA 4.- CONTABILIDAD DE LOS EMPRESARIOS.

- 4.1.- Obligación de llevar Contabilidad.
- 4.2.- Forma de llevar la Contabilidad.
- 4.3.- Formulación por el empresario de las Cuentas Anuales.
- 4.4.- Cuentas anuales de los grupos de sociedades.

TEMA 5.- TEORÍA GENERAL DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES.

- 5.1.- Introducción y Concepto de Sociedad.
- 5.2.- Distinción entre sociedades civiles y mercantiles.
- 5.3.- Tipos de sociedades. Sociedad e instituciones afines.
- 5.4.- Fundación y notas esenciales de las sociedades mercantiles.
 - 5.4.1.- Formalidades de constitución.
 - 5.4.2.- Personalidad jurídica.
 - 5.4.3.- Efectos del contrato de sociedad.
 - 5.4.4.- Denominación social.
 - 5.4.5.- Domicilio social.
 - 5.4.6.- Nacionalidad de las sociedades.

TEMA 6.- OBLIGACIONES Y CONTRATOS MERCANTILES.

- 6.0.- Introducción.
- 6.1.- Especialidades en el régimen general de las obligaciones mercantiles.
- 6.2.- Normas generales sobre contratos mercantiles.
 - 6.2.1.- Formación del contrato.
 - 6.2.2.- Forma
 - 6.2.3.- Prueba
 - 6.2.4.- Interpretación
 - 6.2.5.- Cesión del contrato mercantil
 - 6.2.6.- Contratos mercantiles con cláusula penal
 - 6.2.7.- Contratos celebrados fuera del establecimiento
- 6.3.- Contratos sometidos a condiciones generales.
- 6.4.- Régimen de las condiciones generales y las cláusulas abusivas en los contratos con los consumidores.

TEMA 7.- TÍTULOS VALORES



- 7.1.- Concepto y regulación
- 7.2.- El Derecho y la obligación incorporados al título
- 7.3.- Clases de títulos valores

TEMA 8.- CRISIS ECONÓMICA DEL EMPRESARIO.

- 8.1.- Declaración del Concurso y sus Efectos.
- 8.2.- Masas activa y pasiva.
- 8.3.- Soluciones del Concurso y terminación del procedimiento

TEMA 9.- DERECHO TRIBUTARIO.

- 9.1.- Concepto y contenido.
- 9.2.- Principios constitucionales sobre el tributo.
- 9.3.- Fuentes del Derecho Tributario.

TEMA 10.- CATEGORÍAS TRIBUTARIAS.

- 10.1.- Impuestos.
- 10.2.- Tasas.
- 10.3.- Contribuciones especiales.

TEMA 11.- ELEMENTOS DEL TRIBUTO.

- 11.1.- Hecho imponible.
- 11.2.- Sujetos del tributo.
- 11.3.- Elementos cuantitativos del tributo.

TEMA 12.- PROCEDIMIENTOS TRIBUTARIOS.

- 12.1.- Liquidación.
- 12.2.- Recaudación.
- 12.3.- Inspección.
- 12.4.- Delitos e infracciones tributarios.
- 12.5.- Revisión.

TEMA 13.- SISTEMA TRIBUTARIO ESTATAL.

TEMA 14.- SISTEMA TRIBUTARIO AUTONÓMICO Y LOCAL.



Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Plan: 183 Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)

Asignatura: 17322 Derecho procesal del trabajo
Employment Procedural Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1. INTRODUCCION AL DERECHO PROCESAL.

1.- La Justicia privada y su abolición. a)Definiciones legales de jurisdicción. b)Función de la jurisdicción. c)Fundamento de la actuación jurisdiccional. 2.- El personal al servicio de la jurisdicción: a)El personal jurisdiccional. b)El personal no jurisdiccional. c)Otros. 3.- Requisitos del personal y órganos jurisdiccionales. 4.- La abstención y la recusación.

TEMA 2. ORGANIZACION JURISDICCIONAL ESPAÑOLA.

1.- Las diversas manifestaciones de la jurisdicción: La jurisdicción ordinaria y la jurisdicción especial. 2.- La jurisdicción ordinaria y el Tribunal Constitucional.

TEMA 3. EL PROCESO Y EL PROCEDIMIENTO.

1.- Distinción: proceso, procedimiento y juicio. 2.- Concepto y clases de proceso. a)Declarativo. b) Ejecutivo. c)Cautelar. 3.- El procedimiento y los sistemas de procedimiento. 4.- Los principios del proceso, del procedimiento y los principios informadores del derecho laboral.

TEMA 4. LA COMPETENCIA DE LA JURISDICCION SOCIAL Y SUS ORGANOS.

1.- Criterios para determinar la competencia. a)Criterio material. b)Criterio funcional. c)Criterio territorial. 2.- Extensión y límites de la jurisdicción de trabajo. a)Regla general (art. 2LPL). b)Excepciones (art. 3 LPL). 3.- Los órganos existentes en la jurisdicción social y sus competencias respectivas. a)Los juzgados de lo social. b)La sala de lo social de los Tribunales Superiores de Justicia. c)La sala de lo social de la Audiencia Nacional. d)La sala IV de lo social del Tribunal Supremo. 4.- Determinación de la Competencia territorial. 5.- Error en la determinación de la competencia. 6.- Cuestiones de Competencia, Conflictos de Competencia y Conflictos de Jurisdicción.

TEMA 5. LAS PARTES.

1.- El derecho de acción o la jurisdicción. 2.- El concepto de parte. 3.- La capacidad para ser parte. 4.- La capacidad procesal. 5.- La legitimación. 6.- La postulación procesal. 7.- La postulación y los Graduados Sociales. 8.- La pluralidad de partes. a)Litisconsorcio. Concepto y clases. b)La intervención procesal. Sus clases. c)Cambio de partes. 9.- La pluralidad de objetos. a)La acumulación de autos. b)La acumulación de recursos. c)La acumulación de ejecuciones. 10.- El beneficio de justicia gratuita.

TEMA 6. LOS ACTOS PROCESALES.

1.- Concepto. 2.- Requisitos de los actos procesales. a)Personas. b)Oralidad y escritura. c)Idioma. d) Tiempo. e)Lugar. f)Publicidad. 3.- La validez de los actos procesales. 4.- Clasificación de los actos procesales. a)Actos de las partes. b)Actos del personal jurisdiccional. c)Actos del personal no jurisdiccional.

TEMA 7. LA EVITACION Y PREPARACION DEL PROCESO.

1.- Los actos previos y preparatorios. 2.- La conciliación previa al proceso. 3.- La reclamación previa. a) Contra el Estado y demás entidades públicas en materias que no sean de seguridad social. b)En materias de seguridad social. 4.- Otros supuestos de actos previos. 5.- Los actos preparatorios.

TEMA 8. LA DEMANDA.

1.- Concepto, requisitos y documentos que deben acompañarla. 2.- La presentación de la demanda y sus efectos. 3.- La admisión de la demanda. 4.- El señalamiento y citación a la comparecencia.

TEMA 9. LA COMPARECENCIA.

1.- Concepto y caracteres. 2.- La conciliación intarprocesal. 3.- Ratificación, modificación o ampliación de la demanda. 4.- La actitud del demandado. 5.- La suspensión e incomparecencia de las partes. 6.- La contestación a la demanda. 7.- El allanamiento. 8.- La reconvencción.

TEMA 10. LA PRUEBA.

1.- Concepto de prueba. 2.- El objeto de la prueba. 3.- Los medios de prueba. 4.- La carga de la prueba. 5.- El procedimiento probatorio. 6.- La valoración de la prueba. 7.- Las pruebas obtenidas por medios ilegales. 8.- Los medios de prueba. a)Documental. b)Confesión judicial. c)Testifical. d)Pericial. e)Informes. f) Reconocimiento judicial.

TEMA 11. CONCLUSIONES.

1.- Las diligencias para mejor proveer. 2.- La redacción y firma del acta. 3.- La terminación en la instancia. 4.- La sentencia. a)Concepto y clases. b)Forma y procedimiento de redacción de la sentencia. c)



Sentencia sin oposición: allanamiento y renuncia. 5.- Terminación sin sentencia.

TEMA 12.- MODALIDADES PROCESALES (I).

Concepto y objeto de modalidades procesales. 2.- Concepto y objeto del juicio de despido. 3.- Especialidades en las demandas de despido. 4.- Especialidades en cuanto al juicio a)En el juicio oral. b)En la sentencia. c)Salarios de tramitación. 5.- Supuestos especiales de despido.

TEMA 13. MODALIDADES PROCESALES (II).

1.- La impugnación de sanciones. 2.- La reclamación al Estado de pago de salarios de tramitación en juicio por despido. 3.- Extinción del contrato de trabajo por causas objetivas y por otras causas. 4.- Otros procesos especiales.

TEMA 14. RECURSOS.

1.- Concepto, características y fundamento. 2.- Requisitos, efectos y clases. 3.- Los remedios: El recurso de reposición y el recurso de súplica. 4.- El recurso de suplicación. 5.- El recurso de casación. 6.- El recurso de casación para la unificación de la doctrina.

TEMA 15. NOCIONES GENERALES SOBRE LA EJECUCION.

1.- Concepto, naturaleza, caracteres, objeto y títulos ejecutivos. 2.- Elementos personales de la ejecución. 3.- La actividad general ejecutiva. 4.- La oposición del ejecutado. 5.- Las ejecuciones ordinarias no dinerarias.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17323 **Acción social en la empresa**
Corporate Social Welfare

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 3 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

TEMA 1- Delimitación de la acción social en la empresa.

A) Cuestiones preliminares. B) Niveles de actuación de la acción social en la empresa. C) Fuentes de la acción social en la empresa.

PARTE PRIMERA: PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA

TEMA 2- Participación en las decisiones y cogestión.

A) Concepto y clases de cogestión. B) Los derechos de cogestión en nuestro ordenamiento jurídico.

TEMA 3- La Participación de los trabajadores en el artículo 129.2 de la Constitución Española.

A) La participación institucional en la Constitución Española. B) Promoción de la participación de los trabajadores en la Constitución. C) Desarrollo normativo del art. 129.2 CE. D) Derechos de participación y cauces de representación. E) Manifestaciones de la participación de los trabajadores: participación en las cooperativas y el acceso de los trabajadores a la propiedad de los medios de producción.

TEMA 4- Participación retributiva de los trabajadores en la empresa.

A) Retribución y motivación. B) Conceptos de retribución fija y variable. Retribución en especie y diferida. D) Participación en beneficios. E) Participación en la propiedad: e.1) Obligaciones convertibles en acciones. e.2) Stock options. e.3) Fondos de inversión de los trabajadores.

PARTE SEGUNDA: ACCIÓN SOCIAL CLÁSICA

TEMA 5- Los Fringe benefits.

A) Concepto. B) Naturaleza jurídica: b.1) Salariales. b.2) Extrasalariales: beneficios sociales y liberalidades empresariales. C) Clases

TEMA 6- Los economatos laborales.

A) Concepto B) Constitución. D) Beneficiarios E) Administración. D) Disolución.

TEMA 7- Guarderías laborales.

A) Concepto. B) Constitución y requisitos. D) Gestión.

TEMA 8- Comedores colectivos.

A) Concepto y constitución. B) Administración. C) Concepto y calificación jurídico-laboral del "vale-comida".

TEMA 9- Mejoras del régimen legal indemnizatorio.

A) Indemnización acordada para la extinción por mutuo acuerdo. B) Indemnizaciones por finalización de contratos temporales de origen pactado. C) Mejoras de las indemnizaciones legales. D) Los "blindajes" de los contratos de alta dirección. E) Compensaciones económicas satisfechas en virtud de pactos de competencia postcontractual..

PARTE TERCERA: FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

Tema 10- Formación de los trabajadores

A) Concepto y sistemas de formación profesional en España. B) Tipos de formación profesional: formación ocupacional y formación continua. C) La formación ocupacional. c.1) El Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional. c.2) Las Escuelas Taller, Talleres de Empleo y Casas de Oficios. D) La formación continua. d.1) Acciones de formación continua en las empresas. d.2) Contratos programa para la formación de trabajadores. d.3) Permisos individuales de formación. d.4) Acciones complementarias. E) Los contratos formativos.



PARTE CUARTA: PRESTACIONES SOCIALES COMPLEMENTARIAS AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL.

TEMA 11- Las mejoras voluntarias.

A) Prestaciones asistenciales previstas en el ordenamiento de la Seguridad social. El art. 41 CE. B) Mejoras voluntarias: prestaciones complementarias de las prestaciones públicas a cargo de la empresa. b.1) Concepto y regulación jurídica. b.2) Clases de mejoras voluntarias. b.3) Otras prestaciones complementarias.

TEMA 12- Sistemas de previsión social complementaria.

A) La gestión privada y externa a las empresas en el sistema de previsión social complementaria. B) Planes y fondos de pensiones. b.1) Concepto. b.2) Elementos. b.3) Principios estructurales y de ordenación de los Planes y Fondos de pensiones. C) Mutualidades de Previsión Social. c.1) Concepto y régimen jurídico. c.2) Clases de Mutualidades de Previsión Social. D) El Contrato de Seguro.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17324 **Seguridad en el trabajo II**
Safety At Work II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

- Lección 1: La actitud del Derecho ante el riesgo laboral.
- Lección 2: Seguridad en el Trabajo.
- Lección 3: Procedimientos analíticos de investigación de accidentes.
- Lección 4: Técnicas operativas.
- Lección 5: Higiene Industrial.
- Lección 6: Ergonomía.
- Lección 7: La actividad normativa estatal.
- Lección 8: Estructura orgánica de la actuación pública en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Lección 9: La prevención en la empresa
- Lección 10: Supuestos especiales de protección del empresario.
- Lección 11: Los deberes de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Lección 12: La participación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Lección 13: Responsabilidades en materia de seguridad y salud en el trabajo.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17325 **Recursos humanos II**
Human Resources II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Aspectos generales de los recursos humanos en las organizaciones

Introducción

El departamento de los recursos humanos:

Perspectiva estructura

Perspectiva funcional

Nuevos retos en la gestión de los recursos humanos.

Tema 2: Socialización y desarrollo del rol laboral

Concepto de socialización laboral

Etapas de socialización

Búsqueda de empleo

Incorporación laboral

Indicadores de integración eficaz en contextos laborales

Tema 3: Grupos de trabajo

Concepto de grupo de trabajo

Criterios de clasificación de los grupos de trabajo

Elementos estructurales y funcionales de los grupos de trabajo

El entorno de los grupos de trabajo

Tema 4: Trabajo en grupo

Concepto de trabajo en grupo

Tareas grupales

La actividad grupal

La efectividad grupal

Técnicas creativas del trabajo grupal.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17326 **Prácticas integradas**
Integrated Practical Work

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Parte primera (Derecho de la Empresa):

TEMA 1: El contrato de trabajo:

- Diferenciación con figuras afines- El ingreso al trabajo- Modalidades de contratación- Derechos y deberes laborales- Salario- Tiempo de trabajo- Suspensión del contrato de trabajo- Extinción del contrato de trabajo

TEMA 2: Nóminas y Seguridad Social

- Inscripción y afiliación- Cotización- Lesiones permanentes no invalidantes- Incapacidad Temporal- Incapacidad Permanente- Jubilación- Muerte y supervivencia- Desempleo-

TEMA 3: Procedimiento Laboral

- Jurisdicción y competencia- Organos jurisdiccionales- La partes en el proceso- Objeto del proceso- El proceso ordinario- Modalidades procesales- Recursos- Ejecuciones.

TEMA 4: La inspección de la Seguridad Social

- Infracciones y sanciones de los empresarios- Infracciones y sanciones de los trabajadores- Intervención administrativa- Las actas de liquidación de cuotas.

TEMA 5: Derecho Sindical

- Libertad Sindical- Acción sindical en la empresa y centros de trabajo- Negociación colectiva- Conflictos colectivos- Huelga

Parte segunda (Economía y Dirección de Empresas):

Tema 1. - Análisis de la viabilidad de una empresa

Tema 2. - Trámites para la puesta en marcha de una empresa

Tema 3. - El impuesto sobre Actividades Económicas.

Tema 4. - Supuestos prácticos del IAE.

Tema 5. - El impuesto sobre Sociedades.

Tema 6. - Supuestos prácticos del IS.

Tema 7. - El Impuesto sobre el Valor Añadido. Supuestos

Tema 8. - Análisis de inversiones.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17327 **Relaciones laborales en el empleo público**
Labour Relations in the Public Sector

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA:

Lección 1.- EL DERECHO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA Y SU TRATAMIENTO CONSTITUCIONAL. CLASES DE EMPLEADOS PÚBLICOS.

1.- ¿Qué es la función pública? Evolución histórica y sistemas de función pública. 2.-Los principios constitucionales de la función pública. 3.-Clases de empleados públicos.

Lección 2.- EL ACCESO A LA FUNCION PUBLICA.

1.-Requisitos para el acceso. 2.-Sistemas selectivos. 3.- Procedimiento selectivo.

4.-Selección de personal interino y laboral. 5.- Funcionarización. 6.- Revisión de los actos de selección y discrecionalidad técnica de los tribunales.

Lección 3.-LA CARRERA ADMINISTRATIVA DE LOS FUNCIONARIOS.

1.- Aspectos personales de la carrera: cuerpo, grupo de titulación, grado y promoción interna. 2.- Aspectos objetivos: la provisión de puestos de trabajo. 3.-Movilidad y traslado del puesto de trabajo.

Lección 4.- SITUACIONES ADMINISTRATIVAS Y EXTINCION DE LA RELACION DE SERVICIO.

1.- Las situaciones administrativas del funcionario. 2.- Pérdida de la condición de funcionario.

Lección 5.-LOS DERECHOS Y DEBERES DE LOS FUNCIONARIOS.

1.-Los derechos de los funcionarios públicos. 2.-Los deberes de los funcionarios públicos. 3.- La regulación de las incompatibilidades.

Lección 6.- DERECHOS COLECTIVOS DE LOS FUNCIONARIOS.

1.-Derecho de sindicación. 2.-Derecho de huelga. 3.-La negociación colectiva de los funcionarios públicos. 4.-La representación de los funcionarios en las Administraciones Públicas.

Lección 7.- EL REGIMEN DE LAS RETRIBUCIONES.

1.-Las retribuciones básicas y complementarias. 2.-Las retribuciones de los funcionarios en prácticas. 3.- La revisión judicial de las retribuciones.

Lección 8.- REGIMEN DISCIPLINARIO Y DE RESPONSABILIDAD.

1.- El régimen disciplinario. Fundamento y regulación vigente. 2.-Las faltas. 3.-Las sanciones. 4.- Procedimiento disciplinario. 5.- La responsabilidad patrimonial y penal de los funcionarios.

Lección 9.-GARANTÍAS, RECURSOS Y SOLUCIÓN DE CONFLICTOS.

1.-La solución de conflictos en vía administrativa. 2.-Otros medios extrajudiciales de solución de conflictos: conciliación, mediación y arbitraje. 3.-El recurso contencioso-administrativo. 4.- Competencias de la jurisdicción social.

Lección 10.- EL PERSONAL LABORAL AL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

1.-Sistema de fuentes en el Derecho laboral. 2.-La selección del personal laboral. 3.-Derechos y deberes del personal al servicio de las Administraciones públicas. 4.-Algunas consideraciones generales sobre la aplicación del Derecho laboral en el ámbito público.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17328 **Márketing e investigación de mercados**
Marketing and Market Research

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 1. Introducción y conceptos básicos.
- TEMA 2. El entorno de marketing.
- TEMA 3. Comportamiento de compra del consumidor.
- TEMA 4. Decisiones sobre el producto.
- TEMA 5. Desarrollo y evolución del producto.
- TEMA 6. Decisiones sobre el precio.
- TEMA 7. Decisiones sobre distribución.
- TEMA 8. Decisiones sobre la comunicación.
- TEMA 9. El sistema de información y la investigación comercial.
- TEMA 10. La recogida de la información (i). Los métodos cualitativos.
- TEMA 11. La recogida de la información (ii). Los métodos cuantitativos.
- TEMA 12. El cuestionario. Metodología para su diseño.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17329 **Mercado de trabajo: políticas de empleo**
The Labour Market: Employment Policies

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

PARTE PRIMERA: LA CONTRATACIÓN LABORAL COMO MEDIDA DE FOMENTO DEL EMPLEO.

LA CONTRATACIÓN INDEFINIDA.

Lección 1. LOS CONTRATOS INDEFINIDOS.- 1.Introducción. 2. Los contratos por tiempo indefinido o de duración indeterminada. a. El contrato de trabajo por tiempo indefinido tradicional. b. El contrato para el fomento de la contratación indefinida.

LA CONTRATACIÓN TEMPORAL.

Lección 2. LOS CONTRATOS ESTRUCTURALES.- 1. Los contratos de trabajo temporales o de duración determinada. a. El contrato para obra o servicio determinado. b. El contrato eventual por circunstancias de la producción. c. El contrato de interinidad.

Lección 3. LOS CONTRATOS FORMATIVOS Y COYUNTURALES. 1. El contrato de trabajo en prácticas. 2. El contrato para la formación. 3. Los contratos temporales para el fomento del empleo.

Lección 4. LA CONTRATACIÓN PARCIAL. 1. El contrato a tiempo parcial. 2. El contrato fijo discontinuo. 3. El contrato de relevo.

INCENTIVOS ESTATALES A LA CONTRATACIÓN.

Lección 5. LOS INCENTIVOS A LA CONTRATACIÓN.- 1. Los incentivos a la contratación indefinida. a. Ambito de aplicación. b. Incentivos en materia de Seguridad Social. c. Incentivos fiscales. d. Exclusiones. e. Requisitos de los beneficiarios. f. Incompatibilidades. 2. Incentivos a la contratación de minusválidos. a. Incentivos a la contratación indefinida. b. Incentivos a los contratos formativos celebrados con trabajadores minusválidos.

PARTE SEGUNDA: ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS DE EMPLEO.

Lección 6. LOS ORGANISMOS DE EMPLEO. 1.- El Instituto Nacional de Empleo (INEM). a. Servicios prestados por la oficina de empleo del INEM. 2. Las Agencias Privadas de colocación. a. Servicios prestados por las Agencias Privadas de colocación. 3. Las empresas de trabajo temporal (ETT).

PARTE TERCERA: LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y OCUPACIONAL.

Lección 7. EL PLAN NACIONAL DE FORMACIÓN E INSERCIÓN PROFESIONAL Y LA FORMACION CONTINUA. 1.- El contenido del Plan FIP. 2.- Beneficiarios. 3.- Condiciones de los cursos. 4.- Ayudas. 5.- Centros colaboradores. 6.- Colaboración del INEM y organizaciones empresariales y sindicales. 7. La formación continua.

Lección 8. LOS CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO. 1. Los centros especiales de empleo. a. Concepto. b. Medidas de apoyo. 2. El empleo agrario para Andalucía y Extremadura y zonas rurales deprimidas.

Lección 9. EMPLEO DE EXTRANJEROS. 1. El permiso de trabajo. 2. Tipos de permiso de trabajo. 3. Concesión y renovación de permisos de trabajo. 4. La posición de los extranjeros en materia de empleo y trabajo. 5. La libertad de circulación de los ciudadanos comunitarios.

PARTE CUARTA: EL TRABAJO POR CUENTA PROPIA Y EL TRABAJO ASOCIADO.

Lección 10. EL AUTOEMPLEO. 1. El inicio de la actividad por cuenta propia. 2. La promoción del empleo autónomo.

Lección 11. EL TRABAJO ASOCIADO. 1. Cooperativas y sociedades laborales: entidades representantes de la Economía Social. Introducción.

Lección 12. LA COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO (1). 1.La sociedad cooperativa. 2.Los principios cooperativos. 3. Clases de cooperativas. 4. Concepto de cooperativa de trabajo asociado y regulación.

Lección 13. LA COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO (2). 1.Socios, asalariados y asociados. 2. Constitución de la cooperativa de trabajo asociado.

Lección 14. LA COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO (3). 1.Organos de gobierno. 2. Régimen económico. 3. Modificaciones estatutarias y disolución.

Lección 15. LAS SOCIEDADES LABORALES (1): 1.Origen y evolución histórica. 2.Régimen jurídico aplicable a las sociedades laborales. 3.Concepto. 4. Requisitos. 5. Denominación, nacionalidad y domicilio. 6. Capital social. 7. Competencias administrativas: el Registro Administrativo de Sociedades Laborales.

Lección 16. LAS SOCIEDADES LABORALES (2): 1. Constitución de la sociedad. 2. Acciones y participaciones sociales.

Lección 17. LAS SOCIEDADES LABORALES (3): 1.Organos de la sociedad laboral. 2. Las cuentas anuales. 3.



Régimen tributario. 4. Modificaciones estatutarias y disolución de la sociedad.

Lección 18. FOMENTO DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO Y DE LAS SOCIEDADES LABORALES.

1. Medidas de apoyo a la creación o mantenimiento del empleo en las sociedades laborales. 2. Formación, difusión y fomento del Cooperativismo y de la Economía Social.

PARTE QUINTA: EL FOMENTO DEL EMPLEO DESDE LA UNIÓN EUROPEA.

Lección 19. EL FONDO SOCIAL EUROPEO. 1. Fundamentos y evolución. 2. Objetivos y beneficiarios. 3. Marcos comunitarios de apoyo. 4. Iniciativas comunitarias de recursos humanos.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17330 **Inglés comercial**
Business English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

The course will deal with the following areas:

- grammar and functions practised in a business context
- a variety of text types for comprehension and as production models
- guided writing at sentence, paragraph and whole text level
- focus on cohesion, lexis, style, and meaning.

COURSE REQUIREMENTS

There will be a final exam at the end of the term, although work done (or not done) will be taken into account.

The exam will consist of the following parts:

- use of English
- reading comprehension
- listening comprehension
- dictation
- written comprehension
- oral exam



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17331 **Sociedades mercantiles**
Trading Companies

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCION: LA SOCIEDAD MERCANTIL

LECCION 1: EL EMPRESARIO SOCIAL: TEORIA GENERAL DELAS SOCIEDADES MERCANTILES: TIPOLOGIA SOCIETARIA EN NUESTRO DERECHO.

1. EL DERECHO DE SOCIEDADES: a) Derecho español y b) Derecho comunitario. 2. SOCIEDAD Y ASOCIACION. 3. CONCEPTO LEGAL DE SOCIEDADMERCANTIL: a) La definición de sociedad mercantil; b) Sociedad civil y sociedad mercantil: 1.Criterio de mercantilidad y 2. Tipos mercantiles de sociedad. 4. ELCONTRATO DE SOCIEDAD MERCANTIL: a) Caracterización y b) Elementos del contrato. 5. LA SOCIEDAD MERCANTIL COMO PERSONA JURIDICA: a) Requisitos para la adquisición de la personalidad jurídica y b) Efectos de la consideración de la sociedad mercantil como persona jurídica.

LAS SOCIEDADES PERSONALISTAS

LECCION 2: LA SOCIEDAD COLECTIVA.

1. INTRODUCCION. 2. CONCEPTO Y FUNCION. 3. CONSTITUCION. 4. RELACIONES JURIDICAS INTERNASY EXTERNAS. 5. POSICION JURIDICA DEL SOCIO INDUSTRIAL. 6. MODIFICACION DELA ESCRITURA SOCIAL. 7. TRANSFORMACION, FUSION Y DISOLUCION.

LECCION 3: LA SOCIEDAD COMANDITARIA SIMPLE Y POR ACCIONES.

1. INTRODUCCION. 2. CONSTITUCION. 3. RELACIONES JURIDICAS INTERNAS YEXTERNAS. 4. MODIFICACION DE LA ESCRITURA SOCIAL. 5. TRANSFORMACION, FUSION Y DISOLUCION. 6. LA SOCIEDAD COMANDITARIA POR ACCIONES.

LECCION 4: LAS CUENTAS EN PARTICIPACION.

1. ANTECEDENTES Y NOCIONES GENERALES. 2. CONCEPTO LEGAL. 3. RELACIONESORIGINADAS POR LAS CUENTAS EN PARTICIPACION: a) Relaciones jurídicas internas y b) Relaciones jurídicas externas. 4. MODALIDADESRECIENTES DE LAS CUENTAS EN PARTICIPACION. 5. EXTINCION.

SOCIEDADES CAPITALISTAS (I): LA SOCIEDAD ANÓNIMA

LECCION 5: SOCIEDAD ANONIMA: FUNDACION.

1. ANTECEDENTES HISTORICOS Y PROBLEMATICA ACTUAL DE LA SOCIEDAD ANONIMA. 2.CONCEPTO Y CARACTERES. 3. ESCRITURA DE CONSTITUCION Y ESTATUTOS. 4.FUNDACION SIMULTANEA Y FUNDACION SUCESIVA. 5. LAS APORTACIONES SOCIALES. 6. SOCIEDAD ANONIMA EN FORMACION YSOCIEDAD ANONIMA IRREGULAR. 7. NULIDAD DE LA SOCIEDAD. 8. RESPONSABILIDADES DERIVADAS DE LA FUNDACION.

LECCION 6: SOCIEDAD ANONIMA: LA ACCION.

1. SIGNIFICADO DE LA ACCION. 2. LA ACCION COMO PARTE DEL CAPITAL. 3. LA ACCION COMO VALOR 4. LA ACCION COMO FUNDAMENTO DE LA CUALIDAD DE SOCIO.

LECCION 7: SOCIEDAD ANONIMA: ESTRUCTURA ORGANICA.

1. ORGANOS DE LA SOCIEDAD: GENERALIDADES. 2. JUNTA GENERAL: a) Concepto y clases de juntas; b) Funcionamiento de la Junta; c) Impugnación de acuerdos de la Junta. 3. EL ORGANO DE ADMINISTRACION: a) Problemática actual; b) Modalidades que puede revestir; c)Designación y revocación de los administradores; d) Ambito del poder de representación; e) Funciones y retribución; f) Responsabilidad y g) El Consejo de administración.

LECCION 8: SOCIEDAD ANONIMA: MODIFICACION DE LOS ESTATUTOS.

1. INTRODUCCION: REQUISITOS FORMALES. 2. PRINCIPALES TIPOS DEMODIFICACIONES: a) Relativas al

establecimiento de nuevas obligaciones, a los derechos de una determinada clase de acciones o a la transmisibilidad de las acciones nominativas; b) Cambio de objeto o de domicilio social y c) Aumento y reducción del capital.

LECCION 9: SOCIEDAD ANONIMA: CIERRE DE EJERCICIO.

1. LAS CUENTAS ANUALES DE LA SOCIEDAD ANONIMA. 2. EL BALANCE. 3. OTROS DOCUMENTOS: a) La cuenta de pérdidas y ganancias; b) La memoria anual y c) El informe de gestión. 4. LA VERIFICACION DE LAS CUENTAS ANUALES. 5. LA APROBACION DE LAS CUENTAS Y SU PUBLICACION. 6. LA DISTRIBUCION DE BENEFICIOS.

LECCION 10: SOCIEDAD ANONIMA: MODIFICACIONES ESTRUCTURALES.

1. LA TRANSFORMACION DE LA SOCIEDAD. 2. FUSION DE LA SOCIEDAD ANONIMA CON OTRAS SOCIEDADES. 3. LA ESCISION DE LA SOCIEDAD ANONIMA.

LECCION 11: EXTINCION DE LA SOCIEDAD ANONIMA.

1. DISOLUCION DE LA SOCIEDAD ANONIMA. 2. LIQUIDACION DE LA SOCIEDAD ANONIMA.

LECCION 12: EMISION DE OBLIGACIONES POR LA SOCIEDAD ANONIMA.

1.- INTRODUCCION. 2.- LAS OBLIGACIONES: CONCEPTO Y CLASES. 3.- LA EMISION DE LAS OBLIGACIONES. 4.- EL SINDICATO DE OBLIGACIONISTAS. 5.- POSICION JURIDICA DEL OBLIGACIONISTA. 6.- EMISION DE OBLIGACIONES POR OTRO TIPO DE PERSONAS.

LECCION 13: SOCIEDAD ANONIMA EUROPEA Y SOCIEDADES ANONIMAS ESPECIALES.

1.- LA SOCIEDAD ANONIMA EUROPEA: a) Concepto y características; b) Régimen jurídico.- 2.- SOCIEDADES ANONIMAS ESPECIALES.

LAS SOCIEDADES CAPITALISTAS (II): LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

LECCION 14: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: CONSTITUCION.

1. INTRODUCCION. 2. CONCEPTO Y CARACTERES. 3. ESCRITURA Y ESTATUTOS. 4. COMIENZO DE LAS OPERACIONES Y DURACION DE LA SOCIEDAD. 5. NULIDAD DE LA SOCIEDAD. 6. APORTACIONES SOCIALES. 7. LAS PRESTACIONES ACCESORIAS.

LECCION 15: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: LAS PARTICIPACIONES SOCIALES.

1. INTRODUCCION: DIFERENCIAS CON LAS ACCIONES. 2. LIBRO REGISTRO DE SOCIOS. 3. TRANSMISION DE LAS PARTICIPACIONES SOCIALES:

LECCION 16: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: ESTRUCTURA ORGANICA.

1. LA JUNTA GENERAL. 2. EL ORGANISMO DE ADMINISTRACION: a) Modos de organizar la administración; b) Los Administradores y c) El Consejo de Administración: organización e impugnación de sus acuerdos.

LECCION 17: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: MODIFICACION DE ESTATUTOS.

1. INTRODUCCION: REQUISITOS FORMALES. 2. PRINCIPALES TIPOS DE MODIFICACIONES: a) Cambio de objeto o de domicilio social y b) Aumento y reducción del capital.

LECCION 18: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: CUENTAS ANUALES

REMISION AL RÉGIMEN DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA.

LECCION 19: LA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA: MODIFICACIONES ESTRUCTURALES, DISOLUCION Y LIQUIDACION.

1. TRANSFORMACION, FUSION Y ESCISION. 2. SEPARACION Y EXCLUSION DE SOCIOS. 3. DISOLUCION Y LIQUIDACION.

LAS SOCIEDADES UNIPERSONALES Y OTROS TIPOS SOCIALES

LECCION 20: LA SOCIEDAD UNIPERSONAL, LA SOCIEDAD LIMITADA NUEVA EMPRESA Y OTROS TIPOS SOCIALES.

1. CLASES. 2. PUBLICIDAD DE LA UNIPERSONALIDAD. 3. DECISIONES DEL SOCIO UNICO. 4. EFECTOS DE LA UNIPERSONALIDAD SOBREVENIDA. 5. LA SOCIEDAD LIMITADA NUEVA EMPRESA: CARACTERES. 6. OTROS TIPOS SOCIALES: MUTUAS, COOPERATIVAS, SOCIEDADES AGRARIAS DE TRANSFORMACION,...



EL EURO Y LAS SOCIEDADES MERCANTILES

LECCION 21: LA LEY 46/1998, DE 17 DE DICIEMBRE, SOBRE INTRODUCCION DEL EURO Y LAS SOCIEDADES MERCANTILES.

1. GENERALIDADES. 2. PRINCIPIOS Y EFECTOS DERIVADOS DE LA MODIFICACIÓN DEL SISTEMA MONETARIO. 3. EL REDONDEO. 4. REDENOMINACIÓN DE LA CIFRA DE CAPITAL SOCIAL. 5. AJUSTE DEL VALOR NOMINAL DE LAS ACCIONES, PARTICIPACIONES Y CUOTAS SOCIALES.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17332 **Derecho administrativo II**
Administrative Law II

Departamento: Derecho Público

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I) ORGANIZACION ADMINISTRATIVA.

Lección 1.- LOS PRINCIPIOS GENERALES DE LA ORGANIZACION ADMINISTRATIVA

Lección 2.-_LA ADMINISTRACION DEL ESTADO

Lección 3.- LAS COMUNIDADES AUTONOMAS

Lección 4.- LA ADMINISTRACION LOCAL

Lección 5.-_LA ADMINISTRACION INSTITUCIONAL

II) EL PERSONAL AL SERVICIO DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS

Lección 6.- LOS FUNCIONARIOS PUBLICOS

III) ACTUACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA

Lección 7.-_EL ACTO ADMINISTRATIVO

Lección 8.- EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR

Lección 9.- LOS CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS

Lección 10.- LA EXPROPIACIÓN FORZOSA

IV) GARANTIAS JURIDICAS FRENTE A LA ADMINISTRACION PUBLICA

Lección 11.- LOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Lección 12.- LA JURISDICCION CONTENCIOSO-ADMINISTRATIVA

Lección 13.- RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL DE LA ADMINISTRACION PUBLICA



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17333 **Derecho social comunitario**
Community Social Law

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. INTRODUCCIÓN

TEMA 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA UNIÓN EUROPEA.

1. Reflexión sobre los objetivos. Análisis críticos de su origen, evolución y consolidación. Lo social en la UE.
2. E1 TUE. Su estructura.
3. Instituciones comunitarias.
4. E1 Ordenamiento jurídico comunitario.
5. Las Relaciones entre el Derecho Comunitario y el Derecho Español.
6. Políticas comunitarias.

II. LA POLÍTICA SOCIAL COMUNITARIA

TEMA 2. ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA SOCIAL COMUNITARIA.

1. Tratamiento de lo social en los Tratados fundacionales.
 - a) Lo social en TCECA, TCEE y TCEEA
2. Desarrollo de los Objetivos sociales.
3. La Política Social Comunitaria en el **Acta Única Europea**.
 - a) Carta Europea de Derechos Sociales Fundamentales.
 - b) E1 Diálogo Social. Origen, evolución y desarrollo. Dialogo social y negociación colectiva.
 - c) Artículo 118 B TUE
4. Política Social y espacio económico europeo.
5. La política Social en el TUE. Análisis.

III. MERCADO DE TRABAJO EUROPEO

TEMA 3

A) LA LIBRE CIRCULACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

1. INTRODUCCIÓN
2. Fuentes del Derecho de Libertad de circulación
3. Implantación Progresiva del Derecho de libertad de circulación
4. Régimen jurídico

B) REFERENCIA A LA SEGURIDAD SOCIAL DE LOS TRABAJADORES MIGRANTES Y A LOS DESPLAZAMIENTOS DE TRABAJADORES POR INICIATIVA DE LOS EMPLEADORES.

IV. ARMONIZACIÓN DE LEGISLACIONES LABORALES

TEMA 4. LA ACCIÓN COMUNITARIA EN FAVOR DE LA IGUALDAD LABORAL POR RAZÓN DE SEXO.

- A) LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES POR RAZON DE SEXO. ESTUDIO DEL CASO MARSCHAL CONTRA NORDHEIN- WESTFALEN.
- B) IGUALDAD DE REMUNERACIONES ENTRE HOMBRES Y MUJERES.
- C) IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES ANTE LA SEGURIDAD SOCIAL.

TEMA 5. PROMOCIÓN, FOMENTO DEL EMPLEO Y FORMACIÓN PROFESIONAL.

A) EL FONDO SOCIAL EUROPEO.

1. Etapas.
2. Reformas
3. Financiación
4. FSE e integración de España

B) PROMOCIÓN DE EMPLEO



1. Objetivo comunitario.
2. Promoción de empleo en el marco de la libertad de circulación

C) LA ACCIÓN COMUNITARIA EN FORMACIÓN PROFESIONAL

1. Principios y objetivos
2. Planes y programas.

TEMA 6. OTRAS LINEAS DE ACTUACIÓN E INICIATIVAS COMUNITARIAS.

- A) DESPIDOS COLECTIVOS
- B) TRANSMISIÓN DE EMPRESAS.
- C) INSOLVENCIA DEL EMPRESARIO
- D) DERECHOS DE INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN EMPRESAS EUROPEAS.
- E) ORDENACIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO.
- F) SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17334 **Régimen fiscal de la empresa**
Corporate Tax Structures

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.- SISTEMA IMPOSITIVO EN ESPAÑA.

- 1.1.- Principales conceptos de la Ley General Tributaria.
- 1.2.- Esquema del sistema impositivo vigente.
- 1.3.- Imposición municipal.
- 1.4.- ITPyAJD.

TEMA 2.- IRPF

- 2.1.- Consideraciones generales. Naturaleza y ámbito de aplicación.
- 2.2.- Hecho Imponible.
- 2.3.- Base Imponible.
- 2.4.- Base Liquidable.
- 2.5.- Cuantificación de la Deuda Tributaria.
- 2.6.- Tributación familiar.
- 2.7.- Retenciones, ingresos a cuenta y pagos fraccionados.
- 2.8.- Gestión del impuesto.

TEMA 3.- IMPUESTO SOBRE SOCIEDADES.

- 3.1.- Naturaleza y ámbito de aplicación.
- 3.2.- Hecho Imponible.
- 3.3.- Sujeto Pasivo.
- 3.4.- Base Imponible.
- 3.5.- Periodo Impositivo y Devengo.
- 3.6.- Tipos de gravamen.
- 3.7.- Deuda Tributaria.
- 3.8.- Pagos fraccionados.
- 3.9.- Deducción de los Pagos a Cuenta.
- 3.10.- Regímenes Tributarios especiales.
- 3.11.- Gestión del Impuesto.

TEMA 4.- IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO.

- 4.1.- Naturaleza y ámbito de aplicación.
- 4.2.- Hecho Imponible.
- 4.3.- Operaciones sujetas, no sujetas y exentas.
- 4.4.- Lugar de realización del Hecho Imponible.
- 4.5.- Sujeto Pasivo.
- 4.6.- Repercusión.
- 4.7.- Base Imponible.
- 4.8.- Devengo.
- 4.9.- Tipos de Gravamen.
- 4.10.- Deuda Tributaria.
- 4.11.- Regímenes especiales del IVA.
- 4.12.- Obligaciones formales de carácter general.
- 4.13.- Gestión.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17335 **Economía de la política social**
Economics of Social Policy

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. FUNDAMENTOS ECONOMICOS DE LA POLITICA SOCIAL
 - 1.1 Eficiencia
 - 1.2 Equidad
 - 1.3 Aseguramiento
2. ECONOMIA DE LOS SERVICIOS SOCIALES DEL ESTADO DE BIENESTAR
 - 2.1 Sanidad
 - 2.2 Educación
 - 2.3 Vivienda
 - 2.4 Pensiones
 - 2.5 Prestaciones por desempleo
3. VIABILIDAD Y REFORMA DEL ESTADO DE BIENESTAR
 - 3.1 Evaluación económica de la política social
 - 3.2 Líneas de reforma de la política social
 - 3.3 Innovaciones en la gestión de los servicios públicos



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17336 **Estructura económica de España**
The Economic Structure of Spain

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

TEMA 1: EL ESTUDIO DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

PARTE I: VISIÓN DE CONJUNTO DEL DESARROLLO ECONÓMICO ESPAÑOL

TEMA 2: EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN EN ESPAÑA

TEMA 3: CUATRO DÉCADAS DE TRANSFORMACIÓN DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

PARTE II: FACTORES PRODUCTIVOS CONDICIONANTES DEL DESARROLLO ECONÓMICO

TEMA 4: EL MEDIO NATURAL

TEMA 5: POBLACIÓN Y CAPITAL HUMANO

TEMA 6: EL CAPITAL Y LA TECNOLOGÍA

PARTE III: ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

TEMA 7: EL SECTOR AGRARIO

TEMA 8: EL SECTOR INDUSTRIAL Y ENERGÉTICO

TEMA 9: EL SECTOR SERVICIOS

PARTE IV: ASPECTOS INSTITUCIONALES Y DISTRIBUTIVOS

TEMA 10: EL MERCADO DE TRABAJO

TEMA 11: EL SISTEMA FINANCIERO

TEMA 12: EL SECTOR PÚBLICO

TEMA 13: LA DISTRIBUCIÓN DE LA RENTA

PARTE V: EL SECTOR EXTERIOR Y EL MARCO EUROPEO

TEMA 14: EL SECTOR EXTERIOR

TEMA 15: LA ECONOMÍA ESPAÑOLA EN LA UNIÓN EUROPEA



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17337 **Análisis contable**
Accounting Analysis

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1- La información contable
- Tema 2- Los estados financieros: el balance
- Tema 3- Los estados financieros: la cuenta de pérdidas y ganancias
- Tema 4- Otros estados financieros
- Tema 5- Los ratios
- Tema 6- Análisis de la situación financiera de la empresa a corto plazo
- Tema 7- Análisis de la solvencia de la empresa a largo plazo
- Tema 8- Análisis de la rentabilidad de la empresa
- Tema 9- Estados de flujos de fondos
- Tema 10- Análisis de la empresa con datos sectoriales
- Tema 11- Regulación contable y análisis de estados financieros



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17338 **Informática de gestión y dirección**
It for Administration and Management

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 0: INTRODUCCION A LA HOJA DE CALCULO.
- TEMA 1: PREVISIONES DE VENTAS Y COSTES.
- TEMA 2: EL ACTIVO FIJO Y SU DEPRECIACIÓN.
- TEMA 3: LA NOMINA.
- TEMA 4: LOS RESULTADOS Y LA CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS.
- TEMA 5: EL BALANCE. LOS RATIOS.
- TEMA 6: ANALISIS DEL PUNTO MUERTO.
- TEMA 7: LA AMORTIZACION FINANCIERA.
- TEMA 8: ANALISIS DE INVERSIONES.
- TEMA 9: LA GESTION DE INVENTARIOS.
- TEMA 10: CUESTIONES ESTADISTICAS.



Centro: 301 Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Plan: 183 Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)

Asignatura: 17339 Análisis de datos y estadísticas laborales
Analysis of Employment Data and Statistics

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.- ESTADÍSTICAS LABORALES

- Fuentes de estadísticas laborales. Metodología para su elaboración.
- Organismos responsables de la elaboración y distribución de estadísticas laborales: INE, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, INEM. Instituto Aragonés de Estadística, Eurostat, ..

TEMA 2.- INDICADORES SOCIOLABORALES

- Indicadores de empleo. La EPA.
- Indicadores laborales.
- Indicadores de la Seguridad Social.
- Otros indicadores. El IPC.

TEMA 3.- ESTADÍSTICA BÁSICA CON S.P.S.S.

- Estadística descriptiva.
- Test de hipótesis.
- Análisis de datos categóricos.
- Correlación y regresión.

TEMA 4.- INTRODUCCION A LAS SERIES TEMPORALES

- Concepto
- Representación gráfica de una serie cronológica.
- La predicción como objetivo del análisis de una serie temporal.
- Componentes de una serie de tiempo.
- Análisis de la tendencia secular.
- Análisis de la tendencia estacional.
- Análisis de la tendencia cíclica.
- Modelos de predicción de series temporales.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 183 **Diplomado en Relaciones Laborales (en extinción)**

Asignatura: 17340 **Sociología de la empresa**
Corporate Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I

NATURALEZA Y DESARROLLO DE LA SOCIOLOGIA DE LA EMPRESA.

PARTE II

INDUSTRIALIZACION Y SOCIEDAD

1. La sociedad tecnológicamente avanzada. El umbral de la postmodernidad.
2. Política social y Estado de Bienestar
3. Producción y consumo.

PARTE III

LA EMPRESA

1. Nuevas tecnologías y estructuras de trabajo
2. El poder en el análisis de las organizaciones. Nuevos estilos de dirección.
3. La organización industrial y el conflicto.

PARTE IV

EL TRABAJO

1. El trabajo en la sociedad industrial
2. Mejora de la calidad de vida en el trabajo: Aproximación sociológica a la motivación, satisfacción y siniestralidad laboral.
3. La participación en el trabajo. Problemática del sindicalismo moderno.
4. La estructura social del empleo.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21700 **Dirección estratégica de la empresa I**
Business Strategic Management I

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA 1.-EL CONCEPTO DE ESTRATEGIA
TEMA 2.-ENTORNO GENERAL Y ESPECÍFICO
TEMA 3.-ANÁLISIS DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES
TEMA 4.-VENTAJA EN COSTES
TEMA 5- VENTAJA EN DIFERENCIACIÓN
TEMA6.- GESTIÓN DE CALIDAD Y REINGENIERÍA DE PROCESOS
TEMA 7.-LAS MATRICES ESTRATÉGICAS
TEMA 8.-TECNOLOGÍA Y ESTRATEGIA
TEMA 9.-ESTRATEGIA DE DIVERSIFICACIÓN
TEMA 10.-LA INTEGRACIÓN VERTICAL EN LA EMPRESA
TEMA 11.-LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EMPRESA



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21701 **Dirección estratégica de la empresa II**
Business Strategic Management II

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I: FUNDAMENTOS DEL MARKETING ESTRATÉGICO.

TEMA: 1. El Marketing en la empresa y en la economía.

TEMA 2. Últimas tendencias del Marketing.

PARTE II: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL MERCADO.

TEMA 3. Definición y límites del mercado de referencia.

TEMA 4. Evolución dinámica del atractivo del mercado.

TEMA 5. Segmentación del mercado y posicionamiento estratégico.

TEMA 6. Análisis de la competencia y de los competidores. (D ESTRATEGICA I)

PARTE III: DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO.

TEMA 7. Matrices para el análisis de la cartera de productos.

TEMA 8. Métodos de análisis para la toma de decisiones y el diseño de la mejor cartera de productos.

PARTE IV: ESTRATEGIAS DE MARKETING.

TEMA 9. Decisiones estratégicas de Marketing.

TEMA 10. Estrategia de crecimiento en productos y en mercados.

TEMA11. Estrategia de desarrollo de nuevos productos.

TEMA 12. Estrategia de imitación.

PARTE V: MARKETING OPERATIVO.

TEMA 13. Plan, ejecución, organización y control del Marketing estratégico.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21702 **Economía del trabajo I**
Labour Economics I

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. La economía del trabajo como disciplina
2. La oferta de trabajo
3. La demanda de trabajo
4. El equilibrio y la determinación de los salarios
5. El problema del paro
6. El mercado de trabajo en España.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21703 **Economía del trabajo II**
Labour Economics II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I : EL TRABAJO EN LA HISTORIA

Tema 1. LA CONCEPCIÓN HISTÓRICA DEL TRABAJO

Tema 2. LAS RELACIONES LABORALES Y LOS MODOS DE PRODUCCIÓN

BLOQUE I I : EL TRABAJO EN LA ÉPOCA CONTEMPORÁNEA

Tema 3. LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL TRABAJO CONTEMPORÁNEO

Tema 4. EL TRABAJO EN EL SISTEMA CAPITALISTA I: 1750-1914

Tema 5. EL TRABAJO EN EL SISTEMA CAPITALISTA II: 1914-1990

BLOQUE I I I : LOS PROTAGONISTAS DEL TRABAJO

Tema 6. LOS OBREROS: CONDICIONES DE CLASE Y FORMAS DE ASOCIACIÓN.

Tema 7. EL TRABAJO FEMENINO E INFANTIL

Tema 8. LOS INMIGRANTES: DISCRIMINACIÓN POR RAZA

BLOQUE I V : EL TRABAJO EN LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA

Tema 9. LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL TRABAJO EN LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21704 **Teoría de las relaciones laborales**
Theory of Labour Relations

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DEL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES:

- MÓDULO I: CONSTRUCCIONES TEÓRICAS Y CONFIGURACIÓN DE SU MARCO JURÍDICO. ORIGEN Y DESARROLLO DEL CONCEPTO. EL ESTADO Y LOS AGENTES SOCIALES COMO ACTORES DEL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES: ÁMBITOS DE ACTUACIÓN. TEORÍAS DEL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES. EL CONFLICTO INDUSTRIAL COMO CLAVE DEL SISTEMA.

- MÓDULO II: SISTEMA Y RELACIONES LABORALES EN ESPAÑA. DESARROLLO DEL CONCEPTO Y LA DOBLE FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES EN ESPAÑA:

FACTORES ESTRUCTURALES DEL SISTEMA Y DE LAS RELACIONES LABORALES. EL MÁRCO JURÍDICO Y SU EVOLUCIÓN POR LAS TRANSFORMACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES.

- MÓDULO III: EL CONTRATO DE TRABAJO COMO MARCO JURÍDICO DE LA RELACIÓN LABORAL. ELEMENTOS E INFLUENCIA, EN SU CONFIGURACIÓN Y DESARROLLO, DE LA EVOLUCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO. CONTRATO DE TRABAJO Y FLEXIBILIDAD.

- MÓDULO IV: VICISITUDES DE LA RELACIÓN LABORAL EN UN ENTORNO DESCENTRALIZADO Y FLEXIBLE. LOS INSTRUMENTOS DE LAS POLÍTICAS DE FLEXIBILIDAD LABORAL LA IDENTIDAD Y LA ACTUACIÓN DE LOS AGENTES SOCIALES COMO ACTORES DEL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES EN ESPAÑA.

- MÓDULO V: REPRESENTACIÓN DE INTERES COLECTIVOS: SINDICATOS Y ORGANIZACIONES EMPRESARIALES COMO ACTORES DEL SISTEMA Y MARCO INSTITUCIONAL. REPRESENTACIÓN DE INTERESES EN LA EMPRESA.

- MÓDULO VI: CONFLICTO COLECTIVO Y NEGOCIACIÓN COLECTIVA EN ESPAÑA. MARCO JURÍDICO. LA TRANSFORMACIÓN DE LAS BASES SOCIALES. CONFLICTO Y LA BÚSQUEDA DEL CONSENSO EN EL ESTABLECIMIENTO DEL MARCO LEGAL DEL SRL. LOS CONFLICTOS DE TRABAJO. LA EXTERIORIZACIÓN DEL CONFLICTO. LA NEGOCIACIÓN COLECTIVA COMO INSTRUMENTO IDÓNEO DE COMPOSICIÓN DEL CONFLICTO.

LAS POLÍTICAS SOCIALES EN EL MARCO DE LAS RELACIONES LABORALES Y AMPLIACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL SISTEMA Y DE LAS RELACIONES LABORALES.

- MÓDULO VII: EL SISTEMA DE RELACIONES COMO MARCO DE CONVERGENCIA DE INTERESES. DESARROLLO DE POLÍTICAS Y MARCO LEGAL: POLÍTICAS DE RENTAS Y SALARIOS. POLÍTICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL POLÍTICAS DE EMPLEO.

- MÓDULO VIII: EL SISTEMA DE RELACIONES LABORALES COMO MARCO DE CONVERGENCIA DE INTERESES LABORALES Y SOCIALES PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA PERSONA.: DESARROLLO DE POLÍTICAS DE CONCILIACIÓN DEL TRABAJO CON EL OCIO Y LA VIDA FAMILIAR.

- MÓDULO IX: SISTEMA Y RELACIONES LABORALES EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. LAS RELACIONES LABORALES EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21705 **Teoría y técnicas de negociación**
Negotiation Theory and Techniques

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 1 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE TEÓRICA

TEMARIO

- Tema 1. Conflicto, Cooperación y Competición.
- Tema 2. Negociación y organizaciones: la naturaleza del sistema social en el que la negociación se desarrolla
- Tema 3. La negociación en el marco analítico de la teoría organizacional
- Tema 4. El poder en la perspectiva de las organizaciones y el desarrollo de los procesos políticos
- Tema 5. Significado de la negociación
- Tema 6. Metodología empleada en el estudio de la negociación
- Tema 7. Tipología de las relaciones de Negociación.
- Tema 8. El desarrollo del proceso Negociador.
- Tema 9. Estrategias y Tácticas de Negociación.
- Tema 10. Características personales de los negociadores.
- Tema 11. Comunicación y Negociación. La comunicación entre los negociadores
- Tema 12. La intermediación o intervención de una tercera parte en la Negociación.

PARTE PRÁCTICA

- Dos lecturas obligatorias de entre las siguientes:

- Maquiavelo, N. *El príncipe*, 2002, Madrid. Alianza.
- Pérez Galdós, B., 2002, *Miau*, Madrid. Cátedra.
- Orwell, G., 2002, *Rebelión en la granja*. Madrid. Destino
- Orwell, G., 1991, 1984, Barcelona. Destino.
- Huxley, A., 2002, *Un mundo feliz*. Barcelona. Plaza&Janés
- Ritzer, G., 1999, *La McDonalización de la sociedad. Un análisis de la racionalización en la vida cotidiana*, Barcelona. Ariel.

De estos libros he propuesto una editorial. No obstante, se puede elegir otra siempre y cuando tengan, a ser posible, una introducción al libro (es decir, que la edición esté comentada)

- Comentario de textos y casos prácticos

A lo largo del curso daré textos (artículos, ensayos breves, reseñas, casos prácticos, etc.) relacionados con la asignatura. El alumno deberá realizar un comentario de textos sobre los mismos. En dicho comentario, el alumno deberá opinar sobre lo que ha leído. El comentario escrito es un acto de creatividad por lo que no tiene una estructura y su tamaño es libre



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21706 **Contabilidad de recursos humanos**
Human Resources Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1: Origen de la Contabilidad de los recursos humanos.
- Tema 2: Objetivos, usuarios y utilidad de la información contable sobre los recursos humanos.
- Tema 3: La información obligatoria explícita de los RRHH en la contabilidad financiera.
- Tema 4: Un caso específico de información explícita: Los fondos de pensiones.
- Tema 5: La información obligatoria implícita de los RRHH en la contabilidad externa.
- Tema 6: Limitaciones de la contabilidad financiera con respecto a los RRHH.
- Tema 7: Tendencias en las nuevas demandas de información contable: información voluntaria.
- Tema 8: Indicadores cualitativos y cuantitativos para la valoración de los recursos humanos.
- Tema 9: Relación existente entre indicadores de capital humano y algunas magnitudes contables.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**
Asignatura: 21707 **Métodos estadísticos en ciencias del trabajo**
Statistical Methods in Labour Sciences

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 1 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Parte 0.- Introducción. Visión general de la utilidad de los métodos estadísticos en los estudios e investigaciones socioeconómicas.

Parte 1.- Estadística Descriptiva

1.1.- Estadística Descriptiva Univariante

1.2.- Estadística Descriptiva Bivariante.

Parte 2.- Modelos de Distribución de Probabilidad

Parte 3.- Inferencia Estadística

3.1.- Estimación del Modelo

3.2.- Pruebas Paramétricas

3.3.- Pruebas No Paramétricas.

Parte 4.- Introducción a las Series de Tiempo

4.1.-Clasificación de los Métodos de Predicción

4.2.- Componentes de una Serie Temporal

4.3.- Predicción y Evaluación de las Predicciones

Parte 5.- Introducción al análisis multivariante aplicado a las Ciencias Sociales con la ayuda de SPSS:

5.1.- Conceptos generales

5.2.- Análisis de tablas de contingencia

5.3.- Concepto y aplicaciones del modelo general lineal. Componentes Principales. ANOVA.

5.4.-Concepto y aplicaciones de las técnicas clasificatorias : Análisis discriminante. Análisis Cluster.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21708 **Auditoría sociolaboral I**
Socio-Labour Auditing I

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

- Tema 1. Introducción a la auditoría sociolaboral
- Tema 2. Auditoría social y gestión de los recursos humanos
- Tema 3. Concepto y tipos de auditorías
- Tema 4. La auditoría sociolaboral
- Tema 5. Otras auditorías sociales en la empresa
- Tema 6. Técnicas de análisis para realizar una auditoría sociolaboral
- Tema 7. El cuestionario de auditoría
- Tema 8. Ejecución del trabajo de auditoría
- Tema 9. Los resultados de la auditoría
- Tema 10. Evaluación y control de la auditoría



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21709 **Auditoría sociolaboral II**
Socio-Labour Audit II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 1: La auditoría sociolaboral desde una perspectiva histórica

TEMA 2: La auditoría sociolaboral: delimitación conceptual, tipología y objetivos.

TEMA 3: Auditoría social e integración de políticas de gestión del personal

TEMA 4: Áreas objeto de auditoría social

4.1. Clima laboral

4.2. Formación y desarrollo

4.3. Información y comunicación

4.4. Programas sociales de la empresa

4.5. Seguridad y salud en el trabajo

4.6. Cultura empresarial

4.7. Retribuciones

TEMA 5: Otras auditorías sociales en la empresa

5.1. Auditoría de normas

5.2. Auditoría de conformidad

5.3. Auditoría de eficacia

5.4. Auditoría de dirección

TEMA 6: Metodología del proceso

6.1. Fases en la auditoría: diagnóstico, plan de actuación, ejecución, evaluación y control de la auditoría.

6.2. Procedimientos, instrumentos y técnicas de investigación para la auditoría social.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21710 **Políticas sociolaborales I**
Social and Labour Policies I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

- Políticas públicas: caracteres generales de las políticas sociolaborales.
- Proceso de elaboración y desarrollo.
- Políticas locales, regionales, nacionales e internacionales.
- Marco normativo de las políticas sociolaborales (1): empleo e intermediación laboral.
- Marco normativo de las políticas sociolaborales (2): salud laboral y medio ambiente.
- Marco normativo de las políticas sociolaborales (3): formación profesional.
- Métodos de análisis y evaluación de las políticas sociolaborales.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21711 **Políticas sociolaborales II**
Socio-Labour Policies II

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

TEMA 0: INTRODUCCIÓN A LA POLÍTICA ECONÓMICA
TEMA 1: LA POLÍTICA DE EMPLEO
TEMA 2. LA ESTABILIDAD DE PRECIOS
TEMA 3: EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO
TEMA 4. LA REDISTRIBUCIÓN DE LA RENTA
TEMA 5: CALIDAD DE VIDA Y MEDIO AMBIENTE



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21712 **Políticas sociolaborales III**
Social and Labour Policies III

Departamento: Derecho Público

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

PROGRAMA

Bloque I: Contexto y Conceptualización de las Políticas Públicas

Tema 1 El Sentido de la Intervención del Estado
Tema 2 El Estado de Bienestar
Tema 3 La delimitación de las políticas sociolaborales.

Bloque II Políticas Laborales

Tema 4 La Estrategia Europea para el Empleo
Tema 5 La Política de Empleo

Bloque III Políticas Sociales (sectoriales)

Tema 6 Política de Vivienda
Tema 7 Política de Educación
Tema 8 Política de sanidad
Tema 9 Aproximación a las políticas sectoriales: Políticas de excluidos sociales; inmigrantes; personas con discapacidad; juventud; protección a la familia.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21713 **Población, empleo y desarrollo**
Population, Employment and Development

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

PROGRAMA

TEMA 1: LA DEMOGRAFÍA

- 1.1 El estudio de la población.
- 1.2 Fuentes de la demografía.
- 1.3 Perspectivas demográficas.
- 1.4 Procesos demográficos, estructura y características de la población.
- 1.5 Las previsiones demográficas.

TEMA 2: CRECIMIENTO POBLACIONAL Y DESARROLLO ECONÓMICO

- 2.1 Desarrollo económico.
- 2.2 Crecimiento de la población.
- 2.3 Sociedad urbana y sociedad rural.
- 2.4 Población y desarrollo. La mujer y la familia.
- 2.5 Desarrollo y empleo.

TEMA 3: DESARROLLO

- 3.1 Del desarrollo humano al crecimiento económico.
- 3.2 Pobreza, globalización y crecimiento.
- 3.3 Barreras estructurales que frenan el avance del crecimiento económico.
- 3.4 Políticas de crecimiento que benefician a los países pobres, políticas débiles, declive y pobreza.
- 3.5 Experiencias de desarrollo y cooperación internacional.

TEMA 4: EL DESARROLLO LOCAL

- 4.1 Concepto de desarrollo local.
- 4.2 Desarrollo local y empleo.
- 4.3 Los agentes de desarrollo local.
- 4.4 Intervenciones comunitarias de desarrollo en el medio rural, en espacios desfavorecidos en entornos urbanos.
- 4.5 Experiencias de desarrollo local y rural.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21714 **Asignación y optimización de recursos humanos**
Assignment and Optimisation of Human Resources in the Company

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1. Riesgo moral e incentivos al desempeño.
- Tema 2. Rentas y eficiencia
- Tema 3. La propiedad de la Empresa: Formas societarias
- Tema 4. Política de empleo y gestión de recursos humanos
- Tema 5. Mercados laborales internos, asignación de puestos y promociones.
- Tema 6. La retribución de los ejecutivos y la alta dirección
- Tema 7. Flexibilidad e integración en las relaciones laborales



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21715 **Gestión fiscal de las organizaciones**
Organisation Tax Management

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: CONCEPTOS BÁSICOS

TEMA 1. El sistema tributario.

TEMA 2. Elementos de la obligación tributaria: la "estructura de un impuesto".

SEGUNDA PARTE: EL SISTEMA FISCAL ESPAÑOL

TEMA 3. Los impuestos locales.

TEMA 4. Impuesto sobre el Patrimonio.

TEMA 5. Impuestos sobre Operaciones Societarias.

TEMA 6. Impuesto de Sociedades.

TEMA 7. El Impuesto sobre el Valor Añadido.

TEMA 8. El Impuesto de la Renta de las Personas Físicas.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21716 **Márketing interno**
Internal Marketing

Departamento: Dirección de Marketing e Investigación de Mercados

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1: El marketing interno: un nuevo sistema de gestión de recursos humanos
- Tema 2: Fases de un investigación sociolaboral
- Tema 3: Técnicas cuantitativas de Marketing Interno
- Tema 4: Las selección de la muestra a entrevistar en los estudios de marketing interno
- Tema 5: Técnicas cualitativas del marketing interno
- Tema 6: LA comunicación interna de la empresa
- Tema 7: Losa círculos de calidad
- Tema 8: Plan de Recursos Humanos
- Tema 9: Sistema de información de recursos humanos.
- Tema 10: Análisis de las estructuras organizativas
- Tema 11: Análisis de los puestos de trabajo
- Tema 12: Análisis de las cargas de trabajo
- Tema 13: Técnica de previsión de los recursos humanos



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**
Asignatura: 21717 **Organización del trabajo en la nueva economía**
Strategic Management
Departamento: Dirección y Organización de Empresas
Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Tema 1. Consideraciones sobre la nueva economía
- Tema 2. Los recursos humanos en la nueva economía
- Tema 3. La gestión de la calidad en los recursos humanos
- Tema 4. La dirección de recursos humanos a través de las nuevas tecnologías de la Información
- Tema 5. La gestión de los recursos humanos en el ámbito internacional
- Tema 6. El valor de la empresa y los recursos humanos
- Tema 7. La gestión del capital intelectual en la empresa



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21718 **Protección social complementaria**
Additional Social Protection

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Seguridad Social y protección social. Fundamento y marco constitucional. La protección social pública y privada. La Seguridad Social complementaria.
- La previsión social voluntaria: las mejoras voluntarias y su régimen jurídico.
- El contrato de seguro voluntario para la cobertura de mejoras voluntarias.
- Mutualidades de previsión social.
- Los planes y fondos de pensiones: Régimen jurídico. Naturaleza. Caracteres fundamentales. Clasificación. Constitución de fondos de pensiones y operaciones con planes de pensiones. Administración de los fondos de pensiones. Control. Disolución y liquidación.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21719 **Psicosociología aplicada a la prevención de riesgos laborales**
Psychology Applied to the Prevention of Workplace Hazards

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

PARTE TEÓRICA. TEMARIO

Tema 1. Ergonomía y Psicosociología aplicada: conceptos y objetivos

Tema 2. Factores de riesgo psicosociales:

- 2.1. Características de las organizaciones
- 2.2. Características del puesto de trabajo
- 2.3. Características personales

Tema 3. La evaluación psicosocial

Tema 4. Consecuencias sobre la salud:

- 4.1. El estrés
- 4.2. El acoso psicológico en el trabajo: mobbing
- 4.3. El síndrome del quemado: burnout
- 4.4. Otras patologías de índole psicosocial:
 - 4.4.1. La adicción al trabajo
 - 4.4.2. El acoso sexual
 - 4.4.3. La violencia en el lugar de trabajo

PARTE PRÁCTICA

A lo largo del curso se indicarán las prácticas que hay que llevar a cabo. El alumno deberá realizar un comentario escrito sobre ellas. Estas prácticas pueden ser textos (artículos de prensa, ensayos breves, reseñas, casos prácticos, etc.) o películas de cine relacionadas con la asignatura. El comentario se entregará por escrito y en él se deberá opinar sobre lo que se ha leído o visto. El comentario escrito es un acto de creatividad por lo que no tiene una estructura y su tamaño es libre.

Actualmente los comentarios se están haciendo de una película de cine y del siguiente libro:

- Charles Chaplin, 1936, Tiempos modernos

- Juan J. Millás, 2004, Hay algo que no es como me dicen. El caso de Nevenka Fernández contra la realidad. Madrid. Santillana.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**
Asignatura: 21720 **Sistemas comparados de relaciones laborales**
Comparative Labour Relations Systems
Departamento: Derecho de la Empresa
Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

- Sistemas normativos comparados: modelo pluralista y ordenamiento intersindical.
- Modelos sindicales comparados: los grandes bloques: modelo promocional continental, modelo voluntarista anglosajón y el modelo corporativo asiático.
- Sistemas de protección social comparados: el modelo de Bismarck y el de Beveridge. Modelos mixtos. Instrumentos y alternativas para la viabilidad del sistema de protección social ante los cambios sociales y la crisis y replanteamiento del Estado de Bienestar
- Modelos de salud laboral comparados: análisis de un modelo global que configura la seguridad y salud laboral como elemento integrador del trabajador-ciudadano.
- Modelos de Negociación Colectiva: modelo estático y modelo dinámico. Estrategias y diversidad de marcos jurídicos.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**
Asignatura: 21721 **Sistemas de solución de conflictos laborales**
Labour Conflict Solution Systems

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

PROGRAMA

- El conflicto laboral: el conflicto laboral como conflicto social y "clave" de los sistemas de relaciones laborales. Constitucionalidad y marco jurídico. Juridificación del conflicto de trabajo y de su exteriorización.
- Medios de solución: autocomposición y heterocomposición.
- La articulación del conflicto mediante instrumentos de concertación y negociación.
- Los medios de solución judicial.
- Mecanismos extrajudiciales: mediación, conciliación y arbitraje.
- Administración del conflicto (1): Los órganos de mediación y arbitraje públicos estatales y de comunidades autónomas.
- Administración del conflicto (2): Los acuerdos de solución extrajudicial de conflictos de trabajo. Acuerdos estatales y de Comunidad Autónoma. Instrumentos, organización y gestión de los servicios de arbitraje y conciliación.
- Especial referencia al Acuerdo de Solución Extrajudicial de Conflictos Laborales de Aragón y del Servicio Aragonés de Mediación y Arbitraje: organización, estructura y gestión.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21722 **Trabajo y sociedad de la información**
Work and the Information Society

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

PROGRAMA

TEMA 1: La sociedad de la información: postindustrialismo, conocimiento y globalización

TEMA 2: Sociedad red, economía y trabajo: vida cotidiana y exclusión social

TEMA 3: El papel de las nuevas tecnología en el cambio social:

3.1. Conformación de nuevas clases sociales, grupos y elites de poder

3.2. Transformación recientes en el mercado de trabajo y el empleo

3.3. Las nuevas formas y procesos de relaciones laborales

TEMA 4: Nuevos escenarios y tiempos de trabajo y ocio



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21723 **Contabilidad**

Accountancy

Departamento: Contabilidad y Finanzas

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

Sin docencia

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21724 **Derecho del trabajo II**
Employment Law II

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

Sin docencia

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21725 **Economía política**
Political Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

Sin docencia

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21726 **Historia contemporánea de España**
Spanish Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

Sin docencia

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21727 **Historia social y política contemporánea**
Contemporary Social and Political History

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

Sin docencia

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21728 **Organización de empresas**
Corporate Organisation

Departamento: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

Sin docencia

Curso:

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21729 **Psicología del trabajo**
The Psychology of Work

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Sin docencia

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21730 **Recursos humanos II**
Human Resources II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

Sin docencia

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21731 **Seguridad social I**
Social Security I

Departamento: Derecho de la Empresa

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

Sin docencia

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21732 **Sociología**
Sociology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:**

Sin docencia

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 198 **Licenciado en Ciencias del Trabajo (en extinción)**

Asignatura: 21733 **Técnicas de investigación social I**
Social Research Techniques I

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Sin docencia

PROGRAMA

VER ASIGNATURA DEL MISMO NOMBRE DE RELACIONES LABORALES



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16547 **Antropología social I**
Social Anthropology I

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción a la Antropología.- Concepto y definición de Folklore, Etnografía, Etnología, Sociología, Antropología, Antropología Cultural, Antropología Social, Antropología Aplicada.
2. El método antropológico.- La etnografía como proceso (Demarcación, Llegada, Observación participante, Informantes, Registros de datos, Entrevistas, Grabaciones, Fotografía, Cine, Vídeo).- La etnografía como producto (Organización - Análisis del material etnográfico, Redacción de la monografía).
3. Etapas del conocimiento antropológico y su desarrollo a través de la Historia (Grecia.- Roma.- Monja Egeria.- Marco Polo.- Exploradores, conquistadores y misioneros.- Los ilustrados.- Colonialismo.- Expediciones y viajeros.- Evolucionismo.- Difusionismo.- Funcionalismo.- Estructuralismo.- Corrientes de 1930 a 1950.- Perspectivas contemporáneas (ecología cultural, antropología simbólica, etc.).



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16548 **Conjuntos regionales del mundo**
Regions of the World

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Partiendo de una introducción epistemológica a la problemática ligada a la práctica del análisis regional, el eje básico de esta asignatura lo constituye la identificación de los grandes marcos regionales a escala mundial, así como la descripción e interpretación de las características y problemas más relevantes que confieren personalidad propia a cada uno, teniendo buen cuidado en marcar y analizar las interdependencias mutuas que existen entre ellos (dinámicas Norte/Sur, Centro/Periferia, y Desarrollo/Sub-desarrollo), y las tendencias futuras esperables.

Tema 1. El Análisis Regional: problemas y soluciones.

Tema 2. Los factores de organización territorial y la división regional del mundo. Personalidad geográfica de las grandes unidades regionales a escala mundial.

Tema 3. La distribución de los recursos, de la población y de la actividad económica. Hacia un análisis global de los desequilibrios regionales.

Tema 4. Perspectivas y tendencias futuras de las grandes unidades regionales a finales del segundo milenio. Valoración de los grandes modelos de desarrollo.

Tema 5. España en el concierto mundial.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16549 **Filosofía**
Philosophy

Departamento: Filosofía

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Modernidad y Postmodernidad
2. Problemas filosóficos en torno a la Historia
3. Problemas filosóficos en torno al Arte
4. Problemas filosóficos en torno a la Literatura
5. Problemas filosóficos en torno a la Antropología
6. Filosofía de la Ciencia del s. XX
7. Filosofía Moral contemporánea
8. Filosofía Política: problemas actuales
9. Filosofía del Derecho: corrientes del pensamiento contemporáneo
10. Derechos Humanos: entre la Etica, la Política y el Derecho



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16550 **Historia contemporánea de España**
Spanish Contemporary History

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Crisis del Antiguo Régimen y revolución liberal: de finales del siglo XVIII hasta 1844

- La crisis de la monarquía absoluta en una sociedad en transformación
- El primer liberalismo: "revolución de nación"
- Revolución y contrarrevolución: bases sociales e ideológicas del liberalismo y del carlismo
- El desmantelamiento político y jurídico del Antiguo Régimen. La Constitución de 1837
- El triunfo del moderantismo desde la experiencia de la revolución.

Tema 2: Consolidación de la sociedad burguesa, construcción del Estado liberal y desarrollo del capitalismo español en el siglo XIX

- La sociedad post-revolucionaria. La formación de las élites.
- El Estado liberal y su conformación oligárquica bajo el moderantismo. La Constitución de 1845
- La oposición al régimen moderado: progresistas, demócratas y republicanos
- La experiencia democrática. La Revolución de 1868 y la I República
- El modelo de desarrollo del capitalismo agrario: mercados e innovaciones
- La lenta industrialización: diversidad regional y límites del crecimiento
- Condiciones de formación de nuevos grupos sociales.

Tema 3: El sistema político de la Restauración (1875-1923). De la política liberal a la sociedad de masas

- ¿Pluralismo sin ciudadanía? Mecanismos y bases sociales del sistema político de la Restauración. Características e interpretaciones del sistema caciquil.
- La sociedad de masas y la oposición al sistema político
- La configuración de la sociedad de masas
- Modernización económica en el primer tercio del siglo XX
- La crisis del sistema de la Restauración, 1898-1923: la difícil democratización y el fracaso del sistema político de la Restauración
- Pensar la nación, pensar las masas. La cultura española de finales del XIX a la "Edad de Plata".

Tema 4: Crisis de la monarquía liberal, República y Guerra Civil: Dictadura y democracia en la España de entreguerras

- La crisis del liberalismo: dictadura de Primo de Rivera y crisis final de la monarquía (1923-1931)
- La experiencia democrática: la II República. La Constitución de 1931
- El programa de reformas republicano-socialista.
- Inestabilidad política, crisis económica y conflictividad social.
- De la sublevación militar a la guerra civil. Revolución y contrarrevolución.

Tema 5: La dictadura franquista (1939-1975)

- Las bases sociales y políticas del franquismo
- Los vencidos: represión, exilio, oposición.
- De la autarquía a la gran transformación económica y social.
- Los límites del desarrollo político y la contestación social. La crisis de la dictadura.

Tema 6: Transición política y construcción de la sociedad democrática

- Continuismo, ruptura o reforma. Las fases de la transición.
- La Constitución de 1978. El sistema político de la Monarquía democrática.
- La democracia consolidada: de la era socialista a los gobiernos de Aznar.
- Cambios sociales y económicos. La construcción del Estado del bienestar





Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16551 **Historia del mundo contemporáneo**
History of the Contemporary World

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1: Europa a finales del siglo XVIII.

- Características fundamentales del Antiguo Régimen: estructuras económico-sociales y características generales del absolutismo.
- Las sociedades europeas a finales del siglo XVIII: la crisis del Antiguo Régimen.

Tema 2: Revolución Francesa y cultura democrática

- Etapas de la revolución y dinámicas socio-políticas
- El debate historiográfico sobre la revolución francesa.
- El Imperio napoleónico y la expansión exterior
- El legado de la revolución en las culturas políticas europeas.

Tema 3: Restauración y revolución, 1815-1848.

- Los fundamentos ideológicos y sociales de la Restauración.
- La Europa de los Congresos y el sistema de Metternich.
- Las voces del liberalismo y los agentes sociales: el difícil orden de la Restauración. Las revoluciones de 1820.
- Las revoluciones de 1830 y el desafío de "las clases medias".
- Las revoluciones de 1848: "cuestión social" y "cuestión nacional".

Tema 4: La Europa de la Industrialización.

- Revolución industrial e industrialización.
- Factores generales de la industrialización.
- El caso inglés: revolución agraria, expansión demográfica, transformaciones de la industria y comercio internacional.
- Los casos continentales: Francia, Alemania, Rusia.
- Condiciones de vida, transformaciones y tensiones sociales.

Tema 5: La era de las burguesías y de los estados.

- Las clases sociales en el siglo XIX: las burguesías y el mundo del trabajo.
- Liberalismo, ciudadanía y consolidación de los estados-nación.
- Los procesos de unificación de Italia y Alemania.
- Claves de la cultura en el mundo burgués: el ideal de progreso, el triunfo de la razón y el primado de la domesticidad.

Tema 6: Gran capitalismo e imperialismo (1870-1914).

- Mito y realidad de la "gran depresión" de finales del siglo XIX.
- Imperialismo y desarrollo del capitalismo. El reparto del mundo.
- El "otro" construido. Colaboración y resistencias en las sociedades colonizadas.
- La nacionalización de las masas en la era imperialista.
- La crisis finisecular del pensamiento liberal y la revuelta contra la Ilustración.

Tema 7: El fin del largo siglo XIX. Guerra y Revolución (1914-1918).

- Nacionalismo e imperialismo en los orígenes de la I Guerra Mundial.
- Desarrollo y consecuencias de la guerra. La remodelación del mapa europeo.
- Memoria y brutalización de las sociedades europeas: impactos de la guerra en la sociedad, la cultura política y las mentalidades.
- Fracaso del reformismo y crisis del zarismo en Rusia: el proceso revolucionario de 1917.
- El impacto internacional de la Revolución rusa y su significado en la historia del siglo XX.

- Tema 8: Crisis del liberalismo y de la democracia en la sociedad de masas del periodo de entreguerras.
- Consecuencias económicas de la paz y nuevo orden internacional. Las frágiles bases de la prosperidad de los años veinte.
 - El triunfo de la sociedad de masas: democratización, visibilidad de las mujeres, consumo e inicios del Estado del bienestar.
 - Crisis económica del gran capitalismo: el crac de 1929 y sus repercusiones.
 - Respuestas totalitarias a la crisis económica, política y cultural del liberalismo: el ascenso del fascismo en Europa.
 - Características y fases de los regímenes fascistas: Italia y Alemania.

- Tema 11: De la II Guerra Mundial a la crisis del "socialismo real".
- Antecedentes y características de la II Guerra Mundial.
 - El mundo al finalizar la guerra. Los orígenes de la "guerra fría" y la consolidación de los dos bloques.
 - De la Edad Dorada a la crisis del Estado del Bienestar
 - Descolonización y emergencia del "Tercer Mundo"
 - Los nuevos movimientos sociales: feminismo, pacifismo, ecologismo

- Tema 12: Los orígenes del mundo actual.
- El derrumbe del socialismo real en Europa del Este y la URSS
 - Un nuevo orden mundial. ¿Un mundo unipolar? La hegemonía norteamericana.
 - La construcción de la Unión Europea: ¿de unión económica a unión política?
 - Los conflictos tras el fin de la Guerra Fría. Auge de los nacionalismos y desarrollo del fundamentalismo islamista



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16552 **Psicología**
Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. MARCO GENERAL DE LA DISCIPLINA
 1. La psicología como ciencia
 2. Los paradigmas en psicología
 3. Rasgos descriptivos de la psicología actual
2. PROCESOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS
 1. Sensación, percepción y conciencia
 2. Memoria
 3. Motivación
 4. Emociones
 5. La personalidad
 6. El estrés y la salud
 7. Comportamiento social



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16553 **Legislación y patrimonio histórico**
Legislation and Cultural Heritage

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción al derecho.
2. Precedentes y evolución legislativa en materia de patrimonio cultural.
3. El tratamiento constitucional del patrimonio cultural.
4. Las categorías de bienes culturales de la Ley de Patrimonio Histórico Español y en la Ley de Patrimonio Cultural de Aragón.
5. La enajenación de los bienes culturales.
6. La exportación de los bienes culturales.
7. Las limitaciones de los bienes culturales.
8. Las medidas de fomento.
9. La naturaleza jurídica de los bienes culturales y sus consecuencias económicas.
10. Patrimonios especiales: Patrimonio eclesiástico y Patrimonio arqueológico.
11. Patrimonios especiales: Patrimonio etnográfico, documental y bibliográfico.
12. Derecho sancionador en el ámbito del patrimonio cultural.
13. La protección del Patrimonio cultural en el Código Penal.
14. Los parques culturales en Aragón.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16554 **Patrimonio arqueológico**
Archaeological Heritage

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- I. INTRODUCCION
 1. ¿Que es el Patrimonio Arqueológico?.
 2. Patrimonio Arqueológico en Aragón y Proceso Histórico.
- II. TEORIA Y METODO.
 3. Principales corrientes teórico metodológicas.
 4. El registro arqueológico.
 5. Técnicas de recuperación de datos: Prospección y excavación.
 6. Métodos de datación y cronología.
- III. LA INFERENCIA ARQUEOLOGICA Y SU APLICACION AL PATRIMONIO ARQUEOLOGICO DE ARAGON.
 6. Análisis antropológicos y ambientales.
 7. Análisis demográficos y sociales.
 8. Análisis tecnológicos y económicos.
 9. Análisis espaciales y simbólicos.
 10. El Patrimonio Arqueológico Industrial.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16555 **Patrimonio artístico**
Artistic Heritage

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Evolución histórica del concepto de Patrimonio. Los Bienes de Interés Cultural. Teorías de conservación, renovación y legislación sobre Patrimonio. El Patrimonio Artístico en Aragón.
2. Arte románico.
3. Arte musulmán.
4. Arte cisterciense.
5. Arte gótico.
6. Arte mudéjar.
7. Renacimiento y manierismo.
8. Barroco y Rococó.
9. Goya en Aragón.
10. Arte Contemporáneo, del Neoclasicismo a nuestros días.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16556 **Patrimonio documental histórico**
Historical Documentary Heritage

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

- Tema 1. La paleografía como historia social de la escritura.
- Tema 2. La diplomática como crítica antropológica de los documentos.
- Tema 3. La enseñanza de la archivística y la formación de archiveros.
- Tema 4. Las instituciones, los archivos y la conservación de los documentos.
- Tema 5. El análisis documental crítico: cronología y metrología.
- Tema 6. Las grandes etapas de evolución de la escritura latina.
- Tema 7. El estudio de las cancillerías peninsulares de la Edad Media.
- Tema 8. La historia de la escritura en la Corona de Aragón.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16557 **Museología, conservación y restauración de bienes muebles e inmuebles**

Museology, Conservation and Restoration of Items and Buildings

Departamento: Historia del Arte

Curso: 3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Museología y Museografía.

- 1.1. Marco teórico.
- 1.2. El Consejo Internacional de Museos o ICOM.

2. Evolución histórica de los museos.

- 2.1. Breve historia del coleccionismo.
- 2.2. Historia de los museos. Tendencias actuales.
- 2.3. El caso español. Los museos de Aragón.

3. Clasificación administrativa de los museos. Ejemplos más significativos en España.

- 3.1. Estatales. Autonómicos. Estatales transferidos a Comunidades Autónomas. Otros organismo públicos. Privados, Fundaciones, Corporaciones. Eclesiásticos.
- 3.2. Otras clasificaciones: Los museos temáticos (Bellas Artes, Arqueológicos, Etnológicos, Ciencias, etc.)

4. Museo, arquitectura y entorno urbano.

- 4.1. Primeros proyectos arquitectónicos de museos y su evolución.
- 4.2. Rehabilitación y adaptación de edificios.
- 4.3. Tendencias arquitectónicas actuales para museos.
- 4.4. El museo y la recuperación de zonas urbanísticas.
- 4.5. Los ecomuseos.

5. Organización y gestión.

- 5.1. Área de Dirección.
- 5.2. Área de Administración.
- 5.3. Área de Conservación
- 5.4. Área de Difusión
- 5.5. El personal del museo: Conservadores, ayudantes, restauradores, otros.

6. Investigación: Catálogo e inventario.

- 6.1. Sistemas de documentación: Inventario General de 1942, sistema del ICOM, sistema de Documentación y Reglamento de Museos de Titularidad Estatal.
- 6.2. Nuevas tecnologías informáticas.
- 6.3. La investigación: proyectos, laboratorios, bibliotecas, centros de documentación.

7. Conservación y Restauración.

- 7.1. La conservación preventiva: luz, temperatura, humedad, otros factores.
- 7.2. Sistemas de seguridad: robos y daños.
- 7.3. Fundamentos de la Restauración. El papel del historiador del arte.
- 7.4. Introducción a la Restauración de bienes muebles.

8. Exhibición.

- 8.1. La exposición como medio de comunicación.
- 8.2. Las formas de presentación.
- 8.3. El material y mobiliario expositivo.
- 8.4. El catálogo.
- 8.5. El público.

9. Educación.

- 9.1. El departamento de Educación y Acción Cultural.
- 9.2. El público escolar.
- 9.3. Las Asociaciones de Amigos.
- 9.4. Los nuevos soportes informáticos: CDRom, internet.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16558 **Gestión de centros y recursos patrimoniales**
Heritage Centres and Resources Management

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- ¿Qué es el patrimonio cultural? Su localización y protección.
- Catalogación, Inventarios y Documentación.
- Entidades vinculadas con la gestión del patrimonio cultural. Instituciones públicas y privadas. Cualificación profesional.
- La destrucción del patrimonio. Expolio. Falsificaciones.
- La puesta en valor del patrimonio cultural y criterios para su incremento.
- Programación de actividades.
- Financiación pública y privada. Empresas culturales. Técnicas de Marketing.
- El control económico de las actividades.
- Presentación y difusión. Estrategias de comunicación.
- Proyección social del patrimonio. De la enseñanza al turismo cultural. Patrimonio y desarrollo regional.
- Sistemas de evaluación de las actividades.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16559 **Cultura y tradición popular**
Culture and Popular Tradition

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. La sociedad tradicional (cambio y transformación).
2. El hábitat (Espacios étnicos y marginales. Ritos constructivos. Arquitecturas y estrategias hereditarias).
3. Artesanías y cultura material.- Escuelas-Taller.- Museos de Artes y Costumbres Populares.
4. Religiosidad.- El ciclo de la vida humana.- Ritos de paso.- Creencias.- Fiestas.- Exvotos.
5. Música tradicional.- Músicos, Instrumentos, Danzas, Canciones.
6. Literatura y Tradición oral (Romances, Gozos, Oraciones, Cuentos, Leyendas, Refranes, Adivinanzas. El Dance y el teatro popular).
7. Alimentación.- Hambre y supervivencia.- Agapes festivos.- Maneras de beber.
8. Indumentaria. Trajes.- Calzados.- Joyas.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**
Asignatura: 16560 **Patrimonio natural y medio ambiente**
Natural Heritage and the Environment

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1.- INTRODUCCION

- 1.- El concepto de medio ambiente.
- 2.- Elementos naturales y socioeconómicos del medio.
- 3.- Los recursos naturales y patrimonio natural. La Ordenación del Territorio

2.- EL ESTADO ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE

- 1.- La contaminación atmosférica: origen, difusión y efectos de los contaminantes.
- 2.- La pérdida de la calidad de las aguas y la sobreexplotación de los recursos hídricos.
- 3.- Alteraciones del relieve: tipología, procesos y control.
- 4.- La degradación de los suelos.
- 5.- Las alteraciones sobre los seres vivos.
- 6.- Las modificaciones del paisaje.
- 7.- El problema de los residuos.

3.- LA GESTION AMBIENTAL EN ESPAÑA

- 1.- Medio ambiente y desarrollo sostenible.
- 2.- Organismos internacionales de protección del medio ambiente
- 3.- La política ambiental comunitaria
- 4.- Estrategias de actuación en España: la Ordenación del Territorio y los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales; la Evaluación de los Impactos Ambientales; la Protección de los Espacios Naturales - evolución del proceso, normativa actual y descripción de la red de Parques Nacionales.

4.- EL PATRIMONIO NATURAL ARAGONES

- 1.- Elementos del medio natural -relieve, clima, aguas, suelos, vegetación y fauna.
- 2.- Estado de conservación del medio natural: ecosistemas naturales y problemas de inadecuación detectados.
- 3.- Normativa básica aplicable en Aragón en materia de medio ambiente: agricultura, ganadería, montes, actividades extractivas, aguas, urbanismo, actividades clasificadas, gestión de residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos sanitarios, protección del ambiente atmosférico, espacios naturales...
- 4.- Espacios naturales con estatus específicos de protección
- 5.- El Patrimonio Natural en las Directrices Generales de Ordenación Territorial de Aragón.

Contenidos prácticos

Profundizar en el conocimiento aplicado de los elementos medioambientales ya iniciado en la asignatura Geografía de los Paisajes Naturales.

Sesiones de videos y diapositivas ilustrativas de los diferentes temas tratados en clase.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16561 **El libro y las bibliotecas**
The Book and Libraries

Departamento: Filología Española

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. **La prehistoria del libro:** El libro oral. La escritura y su desarrollo. Los primitivos sistemas de escritura. El acto de leer. Evolución de la lectura.
2. **El libro hasta la Edad Media:** Mesopotamia. Egipto. El alifato y la Biblia. La Antigüedad clásica. Bibliotecas. Bizancio y el Islam.
3. **El libro en la Edad Media:** De la España visigoda a la mozárabe. Los Beatos. El escritorio medieval. La Baja Edad Media. Aparición de las Universidades. Literatura latina y literaturas vernáculas. La lectura y las bibliotecas.
4. **Aparición de la imprenta:** Su difusión en España. Los incunables: Aspectos formales. Ornamentación e ilustración. Producción y comercio del libro.
5. **Siglos XVI y XVII:** La imprenta española en los siglos XVI y XVII. Condicionamientos políticos y culturales. La censura. Lectura y lectores. Las publicaciones periódicas. La estructura del libro.
6. **Siglo XVIII:** El renacer tipográfico en España. El libro de "Las Luces": Características formales. La industria y el comercio libreros. La prensa periódica. Carlos III y los impresores. Las bibliotecas.
7. **Siglo XIX:** Demanda y oferta del libro. La presentación. Los editores catalanes y valencianos. Los editores madrileños. La prensa periódica. El folletín y las novelas por entregas.
8. **Siglo XX:** Cambios técnicos y nuevos soportes de la información. Los medios audiovisuales. La reprografía. El periódico y el libro. La industria editorial. Nuevos sistemas de comercialización. Política del libro en el siglo XX.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16562 **Patrimonio lingüístico del español**
The Spanish Linguistic Heritage

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

HISTORIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA

1. La Península Ibérica antes de la Romanización.
2. La lengua latina en Hispania. Latín vulgar. Peculiaridades del latín hispánico.
3. Del latín al romance. Epoca visigótica. El elemento árabe en español.
4. Romance hispánico primitivo. Primeras manifestaciones dialectales en la Península.
5. El español arcaico. La época alfonsí y el siglo XIV.
6. Transición del español medieval al clásico. El español del siglo de Oro. Cambios lingüísticos

generales.

EL ESPAÑOL MODERNO

1. El español en el mundo. Unidad y diversidad lingüística en el mundo hispánico.
2. Variedades regionales septentrionales. El español hablado en la zona astur-leonesa. El dialecto riojano. El español hablado en Aragón.
3. Variedades regionales meridionales. El español hablado en Andalucía y Canarias. Las zonas de transición: Murcia y Extremadura.
4. El español en América I: Problemas generales. Elementos constitutivos. Fenómenos fonético-fonológicos, morfológicos, sintácticos y léxico-semánticos.

FORMACION Y CARACTERES DEL CASTELLANO

1. Introducción a la fonética histórica española.
2. Introducción a la morfología histórica española.
3. Introducción a la sintaxis histórica española.

EL DIALECTO ARAGONES

1. Evolución del dialecto I: Fonética y Fonología.
2. Evolución del dialecto II: Morfología y Sintaxis.
3. Evolución del dialecto III: Léxico.
4. Evolución del dialecto IV: Hablas aragonesas actuales.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16563 **Legislación de la unión europea**
European Union Legislation

Departamento: Derecho Público

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Las unidades temáticas se agruparán en cinco bloques o partes:

- " Parte Primera: Cuestiones Generales
- " Parte Segunda: El Sistema Institucional
- " Parte Tercera: El Ordenamiento Jurídico
- " Parte Cuarta: El Sistema Jurisdiccional
- " Parte Quinta: Ciudadanía y los Derechos Fundamentales en la Unión Europea.

Unidades Temáticas:

- " Tema 1. Cuestiones Generales.
- " Tema 2. La Unión Europea.
- " Tema 3. Sistema Competencial de la Unión Europea.
- " Tema 4. El Consejo de Europa y el Consejo de la Unión Europea.
- " Tema 5. El Parlamento Europeo.
- " Tema 6. La Comisión Europea.
- " Tema 7. El Tribunal de Cuentas.
- " Tema 8. El Sistema Europeo de Bancos Centrales y el Banco Central Europeo.
- " Tema 9. Órganos Auxiliares: el Comité de las Regiones y el Comité Económico y Social.
- " Tema 10. Las Fuentes del Derecho Comunitario
- " Tema 11. Derecho Comunitario y Derecho Nacional
- " Tema 12. El Tribunal de Justicia
- " Tema 13. El Sistema Jurisdiccional Comunitario
- " Tema 14. La Ciudadanía y los Derechos Fundamentales en la Unión Europea.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16564 **Instituciones de la unión europea**
Institutions of the European Union

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. EL PROCESO DE UNIFICACION EUROPEA

1. TEORIAS DE LA INTEGRACION

2. ETAPAS DEL PROCESO DE INTEGRACION EUROPEA

2.1. Los intentos previos a la Segunda Guerra Mundial. El Benelux.

La reconstrucción europea: el Plan Marshall. La Organización Europea de Cooperación Económica (OECE).

La integración sectorial. La Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA).

2.2. El Tratado de Roma y la Comunidad Económica Europea (CEE). Hacia la formación del Mercado Común.

a) Crecimiento económico y avances en la integración europea (1958-1973).

b) Crisis económica y desaceleración del proceso (1974-1980).

c) El relanzamiento de la unión comunitaria. El Acta Unica Europea (1981-1992).

2.3. El Tratado de la Unión Europea y la Unión Económica y Monetaria (UEM). Más allá de la economía, el intento de una unión política y social.

2.4. El Tratado de Amsterdam y la "Agenda 2000".

II. EL MARCO JURIDICO, LA TOMA DE DECISIONES Y EL SISTEMA ELECTORAL

3. LAS INSTITUCIONES JURIDICAS DE LA UNION EUROPEA. CARACTERISTICAS Y COMPETENCIAS

3.1. Rasgos generales del ordenamiento jurídico comunitario.

3.2. La Comisión Europea.

3.3. El Consejo de Ministros y el Consejo Europeo.

3.4. El Parlamento Europeo.

3.5. El Tribunal de Justicia.

3.6. Otras: el Tribunal de Cuentas, el Banco Europeo de Inversiones, etc.

4. LOS PROCESOS DECISIONAL Y ELECTORAL

4.1. Las relaciones entre la Comisión, el Consejo y el Parlamento.

4.2. La participación de las administraciones subestatales.

4.3. Los grupos de presión.

4.4. Los partidos políticos, los grupos parlamentarios y el sistema electoral.

III. LA INTEGRACION ECONOMICA DE LA UNION EUROPEA

5. INTRODUCCION A LA INTEGRACION ECONOMICA

5.0. Introducción.

5.1. Bases teóricas.

5.2. Modalidades.

5.3. Funciones de los poderes públicos: asignación de recursos, redistribución de la renta y estabilización macroeconómica.

III.A LA CONSTRUCCION DEL MERCADO UNICO

6. LOS MERCADOS DE BIENES Y SERVICIOS

6.1. La supresión de barreras arancelarias. La Unión Aduanera.

6.2. La supresión de barreras no arancelarias. El Mercado Común.

6.3. Efectos de la culminación del Mercado Interior.

6.4. La política de defensa de la competencia en la Unión Europea.

7. LOS MERCADOS DE FACTORES PRODUCTIVOS

7.1 La integración del mercado de trabajo.

7.2. La integración de los mercados de capital. El Area Financiera Europea.

8. LA DIMENSION EXTERIOR DE LA UNION EUROPEA

8.1. La política comercial de la Unión Europea.

8.2. Comercio, inversiones y ayuda al desarrollo.

8.3. La Ronda Uruguay del GATT.

III.B LAS INTERVENCIONES COMUNITARIAS EN LOS MERCADOS

9. LAS POLITICAS AGRICOLA COMUN Y DE PESCA Y LAS INTERVENCIONES EN EL SECTOR INDUSTRIAL

- 9.1. La Política Agrícola Común (PAC).
- 9.2. La Política de Pesca Común (PPC).
- 9.3. Intervenciones en el sector industrial.

10. LAS POLITICAS DE MEDIO AMBIENTE Y DE LOS CONSUMIDORES

- 10.1. La política de Medio Ambiente.
- 10.2. La política de los consumidores.

11. LAS POLITICAS REGIONAL Y SOCIAL

- 11.1. La política regional. Los Fondos Estructurales.
- 11.2. La política social.

III.C FINANZAS Y UNION MONETARIA. LA ESTABILIZACION MACROECONOMICA

12. LA HACIENDA PUBLICA DE LA UNION EUROPEA

- 12.1. La actividad financiera.
- 12.2. El presupuesto comunitario. Gastos e Ingresos.

13. LA UNION MONETARIA EUROPEA

- 13.1. Precedentes.
- 13.2. Características y argumentos a favor de la Unión Monetaria Europea (UEM).
- 13.3. El camino hacia la UEM. Los criterios de convergencia.
- 13.4. Elementos básicos de la UEM: el Banco Central Europeo, la moneda única, la política monetaria única y las implicaciones sobre las políticas fiscales, el sistema de pagos.

IV. SUBSISTEMAS, TRANSFORMACION Y LEGITIMIDAD DE LA UNION EUROPEA

14. AMPLIACIONES, REFORMAS Y PERCEPCION DEL PROCESO INTEGRADOR DE LA UNION EUROPEA

- 14.1. Las ampliaciones de la Unión Europea y sus repercusiones económicas.
- 14.2. España y Aragón en la Unión Europea.
- 14.3. Críticas al proceso de construcción de la Unión Europea.
- 14.4. Legitimidad y percepción de la Unión Europea.
- 14.5. Los subsistemas de la Unión Europea: las relaciones exteriores, la seguridad, la defensa y el orden público.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16565 **Literatura europea comparada I**
Comparative European Literature I

Departamento: Filología Española

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: LA TRADICIÓN CLÁSICA EN LAS LITERATURAS MEDIEVAL Y RENACENTISTA (3 CRÉDITOS)

1. El estudio de la literatura europea
 1. 1. Literatura/s europea/s
 1. 2. El problema de la periodización literaria
2. La tradición clásica: poética y retórica
 2. 1. La Poética en la Antigüedad
 2. 2. La Poética en la Edad Media
 2. 3. La Poética en el Renacimiento
3. La tradición clásica: el canon
 3. 1. El canon clásico en la Edad Media
 3. 2. El canon clásico en el Renacimiento

SEGUNDA PARTE: LA NOVELA DE ADULTERIO EN EL SIGLO XIX (1'5 CRÉDITOS)

1. La mujer en la realidad del siglo XIX.
2. El adulterio como liberación.

TERCERA PARTE: LA LITERATURA REACCIONARIA EUROPEA EN EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX (1'5 CRÉDITOS)

1. La ideologización de las letras: los orígenes (1798-1840).
2. La consolidación de un ideario literario conservador y nacionalista en la segunda mitad del siglo XIX.
3. Las fisuras del modernismo estético (1890-1914). Crisis de crecimiento democrático en la República de las Letras.
Escritores de derecha e izquierda.
4. Hacia el fascismo en literatura. El difícil e intenso periodo de entreguerras.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16566 **Literatura europea comparada II**
Comparative European Literature II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE (30 horas):

Dpto. de Filología Francesa.

Dra. Joaquina Lanzuela Hernández

La narrativa breve:

- 1.- Géneros literarios. Aristóteles y los géneros. Los géneros épicos: cuentos, fábulas, fabliaux, epopeya, novela, etc.
- 2.- Contribución de Vladimir Propp al análisis del relato. El estudio de las funciones. Una aplicación a los cuentos maravillosos y a las leyendas populares (Ch. Perrault, J. y W. Grimm, A. N. Afanassiev, etc.).
- 3.- Hacia una gramática del relato. Tzvetan Todorov. Una aplicación a los cuentos del Decamerón de Boccaccio y a las fábulas (Esopo, La Fontaine, Samaniego, etc.).

SEGUNDA PARTE (30 horas)

Departamento de Filología Inglesa y Alemana.

Dr. Manuel Górriz Villarroya.

1. Lo dramático y/o lo teatral: Aspectos semióticos.- Origen y evolución del teatro y los teatros en Europa.- Géneros dramáticos: La tragedia y la comedia.- Géneros híbridos.
2. El Realismo y el Naturalismo en el teatro.- Henrik Ibsen: *Casa de muñecas* y *Espectros*.- La influencia de Ibsen en las literaturas dramáticas de nuestro siglo.- Reacción simbolista: Maurice Maeterlinck.
3. August Strindberg, la estética naturalista y la anticipación expresionista: *La señorita Julia* y *El camino de Damasco*.- El expresionismo alemán: Georg Kaiser.- Escenografía: Erwin Piscator.
4. El teatro social ruso.- Anton Chéjov: *La gaviota*.- Stanislavsky y el Teatro de Arte de Moscú.- Teorías dramáticas de E. Gordon Craig, Adolphe Appia y V. Meyerhold.
5. *Teatro Total* y *Teatro Épico*.- Bertolt Brecht: Del expresionismo al realismo socialista.- *Madre Coraje* y *Galileo Galilei*.- El "efecto de alienación".
6. Teatro en el teatro: Luigi Pirandello -*Seis personajes en busca de autor*.- El "teatro de ideas".- El Movimiento Dramático Irlandés.
7. Dadaísmo, surrealismo, "teatro del silencio" y "teatro de la crueldad".- "Teatro del absurdo": Antecedentes.- Arthur Adamov, Eugène Ionesco y Samuel Beckett -*Esperando a Godot*.- El neorrealismo pesimista de los "Angry Young Men".- Teatro de posguerra en España: Buero Vallejo -*Historia de una escalera*.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16567 **Historia de Europa desde 1945**
History of Europe since 1945

Departamento: Historia Moderna y Contemporánea

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 1.- Las consecuencias de la II Guerra Mundial y los orígenes de la "guerra fría". La consolidación de los dos bloques.
- 2.- La Edad Dorada.- Crecimiento económico y Estado del Bienestar en el mundo occidental. La evolución del mundo del socialismo real: Crecimiento económico y desestalinización.
- 3.- La crisis de los años 1970.- Crisis del Estado del Bienestar y neoliberalismo. Los límites del modelo de crecimiento soviético. De la primera a la segunda guerra fría.
- 4.- Los orígenes del mundo actual.- La crisis del sistema soviético y las revoluciones de 1989. La Unión Europea en el nuevo orden internacional.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16568 **Organización geográfica del espacio europeo**
Geographical Organisation of Europe

Departamento: Geografía y Ordenación del Territorio

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

La asignatura, partiendo de la delimitación de lo que se entiende por espacio europeo, se orienta hacia la identificación de los grandes marcos regionales intraeuropeos, así como la descripción e interpretación de las características y problemas más relevantes que confieren personalidad propia a cada uno de ellos, teniendo buen cuidado en considerar las posibles interdependencias mutuas. La asignatura se completará con el estudio del lugar que corresponde a Europa en el sistema-mundo:

Tema 1. EUROPA EN EL MUNDO.

Tema 2. LOS FACTORES DE ORGANIZACION TERRITORIAL Y LA DIVISION REGIONAL DE EUROPA.

Tema 3. LA UNION EUROPEA. Perspectiva histórica. Población, recursos naturales y agricultura, industria y desarrollo, servicios y redes de transporte. Las disparidades regionales: espacios urbanos/rurales, centrales/periféricos, ricos/pobres. Las principales tendencias regionales y la ordenación del territorio. Las Políticas Comunes.

Tema 4. LOS PAISES DE LA EUROPA CENTRAL Y ORIENTAL NO COMUNITARIOS. Individualización espacial del conjunto. Relaciones con la UE. La transición desde economías planificadas hacia economías de mercado. Problemática medioambiental. Perspectivas futuras del conjunto.

Tema 5. LA EX-UNION SOVIETICA. La URSS y la economía soviética. La Federación Rusa y la CEI. Los transportes, el desarrollo y las relaciones de intercambio. Recursos y medio ambiente.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**
Asignatura: 16569 **Segunda lengua extranjera I (francés)**
Second Foreign Language I (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Fonética y fonología de las vocales.
2. Fonética y fonología de las consonantes.
3. El sustantivo y el adjetivo. Marcas de género y número. Marcas orales y gráficas. El grado del adjetivo.
4. El artículo y otros determinantes I. El artículo: determinado, indeterminado y partitivo. Posesivos y demostrativos.
5. Los determinantes II. Interrogativos, exclamativos, indefinidos y numerales.
6. El pronombre I. Pronombres personales, interrogativos y relativos.
7. El pronombre II. Pronombres demostrativos, posesivos e indefinidos.
8. El verbo.
9. El adverbio.
10. La preposición.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**
Asignatura: 16570 **Segunda lengua extranjera I (inglés)**
Second Modern Language I (english)

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

The course will cover the following areas:

1. Structural Contents:

- The English alphabet; phonetic symbols; spellings; consonant clusters; stress; intonation.
- Present tense of *to be*; *there is/are*; *have got*, articles; noun plurals; subject and object pronouns; possessives; the possessive case; question words; prepositions of place, time and distance.
- Simple present tense; imperatives; *was* and *were*; countable and uncountable; numbers and dates; *some/any*; *much/many* and other quantifiers; predicative and attributive use of adjectives; frequency adverbs; adverbs of degree.
- Present Progressive tense; Simple Past tense; when-clauses; demonstratives; *both* and *all*; *ago*; exclamations; *can/could*; *may/might*; *must/have to*.
- Comparative and superlative adjectives; structures used for comparison; Present Perfect Tense; for and since; sequencing and linking words. _ *Going to*; *will*-future.

2. Functional Contents:

- Greeting; introducing; spelling; counting (cardinals and ordinals); asking for and giving information; describing people, things and places; apologising; distinguishing levels of formality.
- Asking for and giving directions, personal data and opinions; indicating position; expressing likes and dislikes; telling the time; complaining; expressing politeness.
- Talking about resemblances; making arrangements; making and replying to offers and requests; narrating; making travel enquires and hotel bookings; changing money.
- Comparing; speculating; inviting and replying; planning; telephoning; suggesting; agreeing and disagreeing; negotiating; reporting what people have said; asking for, giving and refusing permission.
- Showing interest; starting conversations; ordering food in a restaurant; talking about plans; making predictions; guessing; giving instructions; warning; giving advice; announcing intentions; raising and countering objections.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**
Asignatura: 16571 **Segunda lengua extranjera II (francés)**
 Second Foreign Language II (French)

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Estructura de las oraciones simples y compuestas.
2. Oraciones subordinadas completivas.
3. Oraciones subordinadas relativas.
4. Oraciones subordinadas causales.
5. Oraciones subordinadas comparativas.
6. Oraciones subordinadas concesivas.
7. Oraciones subordinadas condicionales.
8. Oraciones subordinadas consecutivas.
9. Oraciones subordinadas finales.
10. Oraciones subordinadas temporales.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16573 **Historia del pensamiento social y político europeo**
History of European Social and Political Thought

Departamento: Filosofía

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1r bloque temático: la fundación de la teoría sociopolítica
Precedentes históricos y teóricos en la Antigüedad. Ideas de evolución social. Salvajismo, barbarie, monarquía. Marco histórico de la formación de la democracia griega: aristocracia, isonomía y homiotes
Concepciones naturalistas: fuerza de los hechos, statu quo y autorregulación de las relaciones sociales; concepciones convencionalistas y contractualistas: pacto social; concepciones racionalistas, iusnaturalistas y providencialistas: fundamentos metafísicos y providencialistas de la organización social. San Agustín: las perspectivas del primer cristianismo.

2º bloque temático: la transición
Crisis de los sistemas antiguos. La idea teocrática del orden social. La organización feudal. Formación y crisis de la doctrina de "las dos espadas" (Iglesia e Imperium). Del desarrollo de la ciudad medieval a la formación de los estados nacionales.

3r bloque temático: el despegue de la teoría política
El fin del mundo medieval y el comienzo de la especulación política moderna. Las tres grandes perspectivas del pensamiento político de los siglos XVI-XVII: naturalismo maquiaveliano, utopía o ideal y síntesis iusnaturalista. La reacción antimachiaveliana. Aspectos políticos de la Reforma protestante. Las monarquías absolutas. Pensamiento político y social en la España moderna. Crisis internas: unidad nacional y exclusión de la divergencia. La defensa de la ortodoxia. El impacto del Otro americano: el Derecho de gentes. El análisis económico y la idea de decadencia.

4º bloque temático: la madurez
Las grandes figuras del pensamiento político moderno. Hobbes y Spinoza. Parlamentarismo de Locke.

5º bloque temático: crisis, reforma, revolución, constitucionalismo
El pensamiento político de la Ilustración. La concepción de la Historia: Kant, Vico, Voltaire y Condorcet. El "buen salvaje": Rousseau y Diderot. El espíritu de las leyes: Montesquieu y Beccaria. Ideario de la independencia de las colonias americanas.

6º bloque temático: el estado burgués y sus críticos
La teoría del Estado de Hegel. El liberalismo. Los hegelianos de izquierda. Ética, ideología y economía en el análisis del capitalismo: Marx y Weber.

7º bloque temático: tiempos de crisis y nuevas perspectivas
El colonialismo. La crisis de las potencias europeas. La aplicación del socialismo real. Reacción y nacionalsocialismo. Neoliberalismo y hegemonía de la sociedad de mercado. Teoría y práctica de la política en los EE. UU.: de la independencia a la primera expansión; de las guerras del XX a la hegemonía mundial. Origen y desarrollo de las ideologías nacionalistas. La formación de las doctrinas racistas. Globalidad y anticolonialismo. Concepciones modernas del contractualismo. Neoliberalismo radical. Micropolíticas contemporáneas: situacionismo, feminismo, ecología política.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16574 **Arte contemporáneo europeo**
Contemporary European Art

Departamento: Historia del Arte

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

PROGRAMA

- 1. La arquitectura neoclásica.** Gestación y concepto de la arquitectura neoclásica. La arquitectura neoclásica en Francia: Soufflot, Ledoux, Boullée y los arquitectos del Imperio. La arquitectura neoclásica inglesa: Soane, Nash, y Smirke. La arquitectura neoclásica alemana: Langhans, Schinkel y Klenze. La arquitectura neoclásica en otros países: Estados Unidos, Rusia, y España.
- 2. La arquitectura Historicista y Ecléctica.** El problema del estilo: la arquitectura entre el eclecticismo y el historicismo. La irrupción de los nuevos materiales y la transformación de la arquitectura. La arquitectura del hierro y la escuela de Chicago.
- 3. La arquitectura modernista.** Características y génesis. Horta, Hoffman y Gaudí.
- 4. La arquitectura racionalista.** Protorracionalismo: Auguste Perret, Adolf Loos y Peter Behrens. Concepto y génesis del racionalismo: Walter Gropius, Le Corbusier, Mies Van der Rohe, Mendelsohn.
- 5. El estilo Internacional.** Alvaar Aalto y Oscar Niemeyer. El organicismo y Frank Lloyd Wright. Brutalismo.
- 6. Últimas tendencias en arquitectura.** La revisión del mundo moderno. Arquitectura moderna. Los nuevos clasicismos. Arquitectura High Tech. Deconstructivismo.
- 7. La escultura neoclásica.** La escultura durante el período clasicista: Cánova, Thorvaldsen. La escultura neoclásica en España: Álvarez Cubero, Campeni y Sola.
- 8. La escultura en la época del Romanticismo y Realismo.** Rude, Daumier, Carpeaux y la expansión del Naturalismo. Escultura e Impresionismo: Degas y Rodin.
- 9. La evolución de la escultura en el siglo XX.** Brancusi, Moore y Hepvorth. La escultura cinética. El constructivismo. El Surrealismo. Materiales escultóricos y ensamblaje. La nueva escala de la escultura: las estructuras primarias.
- 10. Goya.** Estado de la cuestión e historiografía. Biografía y análisis de su obra. Pintura religiosa. Retrato. Pintura de Historia. Pintura de Género y Grabados. Valoración de la trascendencia de su obra para la configuración de la pintura contemporánea.
- 11. La pintura neoclásica.** El caso francés: David, Gross e Ingres.
- 12. La pintura romántica.** El romanticismo francés: Geriault y Delacroix. El romanticismo alemán: Friedrich. El romanticismo inglés: Constable y Turner.
- 13. La pintura romántica española.** Pintura de historia, paisaje y retrato.
- 14. La pintura realista.** Aparición de la fotografía. Definición de realismo. La pintura realista francesa: Courbert, Daumier. La escuela de Barbizon.
- 16. El Impresionismo.** Concepto e intención. Manet. Los pintores de paisaje: Monet, Pissarro y Sisley. Los pintores de figuras: Degas y Renoir. Luminismo: Sorolla.
- 17. Postimpresionismo.** El neoimpresionismo: Seurat, Signar y Cross. La obra de Paul Cézanne, Toulouse-Lautrec, Van Gogh y Gauguin.
- 19. Pintura simbolista y modernista.** Características y relaciones entre ambos movimientos. El movimiento simbolista: Pubis de Chavannes, Moreau y Redon. El movimiento modernista: Mucha, Beardsley, Klimt.
- 20. La pintura en el siglo XX antes de la II Guerra Mundial.** El Expresionismo. El Fauvismo. Picasso. El Cubismo. La Abstracción. El Futurismo. Dadaísmo. Surrealismo.
- 21. La pintura desde la II Guerra Mundial hasta nuestros días.**
- 22. Las Artes decorativas en el siglo XIX y XX.**



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16575 **Literatura española contemporánea**
Spanish Contemporary Literature

Departamento: Filología Española

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

PROGRAMA

1. La crisis de fin de siglo. El Modernismo. Regeneracionismo y 98. Unamuno. "Azorín". Baroja. Valle-Inclán. Antonio Machado.
2. La generación de 1914: El ensayismo: Ortega. La novela: Pérez de Ayala. Gabriel Miró. Gómez de la Serna y la vanguardia. La lírica: Juan Ramón Jiménez.
3. El teatro en el primer tercio de siglo: Dramaturgos y géneros dramáticos. La obra de Jacinto Benavente. Eduardo marquina y el "teatro poético". Arniches y la " tragedia grotesca".
4. La generación del 27. El grupo poético: Pedro Salinas. Jorge Guillén. F. García Lorca. Rafael Alberti. Otros poetas.
5. La poesía española, entre pureza y revolución. La guerra civil. Poesía de postguerra. La poesía en el medio siglo. Los "novísimos" y otras actitudes renovadoras de la poesía actual.
6. La literatura en el exilio. Los géneros. La novela: R.J. Sender. Francisco Ayala. Max Aub. Rosa Chacel y otros. La "poesía trasterrada". El teatro.
7. La novela de Postguerra: Cela. Delibes. Torrente Ballester. La novela en los años 50: Tendencias narrativas. La novela a partir de los años 60: De la renovación a la experimentación: Luis Martín Santos. El retorno a una concepción clásica del relato.
8. El teatro: El teatro de postguerra: Continuidad y renovación. El teatro comprometido de Buero Vallejo. Las nuevas tendencias teatrales.

LECTURAS OBLIGATORIAS

VALLE-INCLÁN: *Loz cruzados de la causa* (Espasa)
GERARDO DIEGO: *Poesía española contemporánea* (Taurus)
BAROJA, PÍO, César o nada (Alianza Editorial)
DELIBES: "Cinco horas con Mario"
J. HIERRO: "Cuaderno de Nueva York"
BUERO VALLEJO: "El sueño de la razón"

LECTURAS RECOMENDADAS

Unamuno, Miguel, *Niebla* (Espasa-Calpe)
M. Mihura, *Tres sombreros de copa* (Narcea. Cátedra. Taurus).
Delibes, *Diario de un cazador* (Destino).
Sánchez Ferlosio, *El Jarama* (Destino).
I. Aldecoa, *Cuentos completos* (Alfaguara).
F. Nieva, *Coronada y el toro*. La carroza de plomo candente (Cátedra).
L. Landero, *Juegos de la edad tardía* (Lumen).
L. Martín Santos, *Tiempo de silencio* (Seix Barral).
F. Rubio y J.L. Falcó, eds., *Poesía española contemporánea* (1939-1980), Madrid, Alhambra, 1981.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16576 **Literatura hispanoamericana contemporánea**
Contemporary Hispano-American Literature

Departamento: Filología Española

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

PROGRAMA

1. El romanticismo en Argentina. La prosa de los "civilizadores". El matadero de Esteban Echevarría.
2. Rubén Darío y otros modernistas hispanoamericanos.
3. Realismo y regionalismo. Mariano Azuela y la novela de la revolución mexicana. Los de abajo.
4. Poesía: de la vanguardia a nuestros días: Huidobro, Vallejo, Neruda y Octavio Paz.
5. Prosa: de la vanguardia a nuestros días: Borges, Ficciones, Gabriel García Márquez, Cien años de soledad



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16577 **Historia del reino de Aragón**
History of the Kingdom of Aragón

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

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

PROGRAMA

Tema 1. El origen de Aragón entre cristianos y musulmanes (ss. IX-XI).

La recepción del cristianismo y la dominación visigoda en Cesaraugusta. Conquista musulmana del territorio e islamización. La formación de los núcleos de resistencia cristiana. El condado de Aragón, de la independencia carolingia a la influencia pamplonesa. Sobrarbe y el condado de Ribagorza. La Iglesia y la cultura: entre el europeísmo carolingio y el mozarabismo hispano.

Tema 2. La expansión territorial aragonesa: guerra y feudalismo (ss. XI-XII).

El testamento de Sancho el Mayor. Ramiro I de Aragón, Sobrarbe y Ribagorza. Sancho de Peñalén y la taifa de Zaragoza. Sancho Ramírez de Aragón y la unión con Navarra. La monarquía, la curia y la corte: justicia y foralidad. La política de Alfonso I el Batallador. La conquista y repoblación del Valle del Ebro. La formación y consolidación del feudalismo en Aragón.

Tema 3. La unión con Cataluña: la Corona de Aragón (s. XII-XIII).

La unión de Aragón y Cataluña. El final de la "reconquista" aragonesa. Pedro II y la pérdida de las tierras del norte pirenaico. La política de Jaime I y la expansión de la Corona. Aragón y sus señas de identidad: la unificación del derecho y las instituciones de gobierno. Bases poblacionales y actividades económicas. La sociedad y las minorías étnicas. Religión y cultura en tierras aragonesas.

Tema 4. Aragón entre la crisis y la reconstrucción de la sociedad (ss. XIII-XV).

El rechazo de la aventura mediterránea y las contradicciones aragonesas. La crisis demográfica y las vías de recuperación. Una economía periférica con respecto al resto de la Corona. El enfrentamiento social: la Unión. El reinado de Pedro IV de Aragón. La reforma institucional y la hegemonía de la sociedad política. La cultura profana y las estructuras de la vida cotidiana.

Tema 5. Los Trastámara y el final de la Edad Media aragonesa (ss. XV-XVI).

El interregno de 1410-1412 y las luchas nobiliarias. El Compromiso de Caspe y la posición aragonesa. La situación económica y la influencia del Cisma de occidente. Alfonso V y su alejamiento de Aragón. El gobierno de las Cortes y de la Diputación. Juan II de Navarra y Aragón. El levantamiento catalán y su repercusión en el reino. Aragón en el tránsito a la Modernidad: la época de los Reyes Católicos.

Tema 6. El territorio y la población.

El espacio aragonés. El crecimiento del XVI y la crisis del XVII. La recuperación del setecientos.

Tema 7. Las actividades económicas.

La propiedad de la tierra. La renta de la tierra. Sistemas y técnicas de cultivo. La producción agraria. Los regadíos. La ganadería. Las actividades industriales. La organización gremial. El comercio y la burguesía mercantil.

Tema 8. La sociedad.

Los señoríos. Derechos jurisdiccionales. La conflictividad social. La Iglesia. Los motines de 1766.

Tema 9. La evolución política

Las alteraciones de las Comunidades de Teruel y Albarracín. La revuelta de 1591. Olivares y la Unión de Armas. La guerra de Sucesión. Las reformas borbónicas.

Tema 10. La cultura

La educación elemental. Las Universidades. La difusión de la cultura. La religiosidad. La Ilustración.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16578 **Historia del ordenamiento político de Aragón**
History of the Political Organisation of Aragon

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

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

PROGRAMA

Introducción.

La política y la historia en la sociedad actual. La conciencia histórica y la formación del sentimiento nacionalista entre los aragoneses.

Tema 1. La construcción de un estado feudal: Aragón en el siglo XI.

Sociedades arcaicas y principados prefeudales. Guerra, centralidad política y desarrollo territorial. Poder e ideología: la iglesia y el estado.

Tema 2. Señoríos jurisdiccionales y poderes públicos en la baja Edad Media.

El régimen feudal como sistema de gobierno. El proceso de señorialización. La Iglesia y las órdenes militares. Concejos y comunidades de aldeas.

Tema 3. Aragón hacia la plenitud de sus instituciones en los siglos XIII-XV.

La administración del reino. Las cortes aragonesas. El poder municipal. La justicia y el derecho. Las divisiones administrativas. La diputación general.

Tema 4. El derecho medieval aragonés: costumbres locales, fueros y justicia.

La inicial diversidad jurídica. Los fueros de la extremadura aragonesa. Los fueros de Aragón en 1247.

Características esenciales del derecho medieval aragonés.

Tema 5. Las instituciones reales (Siglos XVI-XVII).

El Consejo Supremo de Aragón. El Virrey. El Gobernador. La Real Audiencia. La Inquisición.

Tema 6. Las instituciones forales (Siglos XVI-XVII).

Las Cortes. La Diputación del Reino. El Justicia. Los concejos.

Tema 7. La crisis de las instituciones aragonesas.

Debates historiográficos. El pactismo y las tensiones del XVI. Las reformas de 1592. El ordenamiento jurídico de Teruel y Albarracín y su integración en el ordenamiento general del Reino.

Tema 8. La abolición de los Fueros.

Decretos de Nueva Planta. El Derecho Civil aragonés.

Tema 9. El Estatuto de Autonomía de Aragón.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16579 **Historia de Grecia y Roma**
History of Greece and Rome

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- 0. Introducción. Límites cronológico-espaciales. Metodología y fuentes. Historiografía.
- I. Mundo y sociedad griegos en época arcaica (siglos VIII-VI a.de C.)
- II. La Grecia clásica (siglo V a. de C.).
- III. El siglo IV, La búsqueda de un nuevo modelo sociopolítico.
- IV. El mundo helenístico.
- V. La Roma arcaica.
- VI. La experiencia republicana.
- VII. El Principado.
- VIII. Imperio y crisis.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16580 **Latín medieval**
Mediaeval Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El latín medieval: concepto. Límites cronológicos y geográficos. Elementos constitutivos: latín tardío, latín vulgar, latín cristiano. Latín medieval y lenguas vernáculas.
2. La Filología latina medieval: reseña histórica. Fuentes para el estudio del latín medieval. Objetivos y límites de la filología latina medieval.
3. La tradición de la literatura latina medieval. Manuscritos y ediciones. Elementos de la tradición: *scriptoria* monásticos y catedralicios. Aspectos externos de la tradición: materiales y soportes. Panorama histórico-tipológico de la escritura latina medieval. Factores de la tradición: la recuperación de textos en el renacimiento carolingio; el papel de la escuela; originales y copias.
4. Caracterización lingüística del latín medieval (I): líneas generales de su "gramática" y problemas ortográficos.
5. Caracterización lingüística del latín medieval (II): las variedades diatópicas y diacrónicas del latín medieval. (1) El latín medieval *hispanico*. (2) Latín merovingio y carolingio. (3) El latín lombardo. (4) Latín insular. (5) Latín escolástico.
6. Literatura (I): panorama histórico de la literatura mediolatina. Problemas de periodización. El final de la Antigüedad y la "época de transición". El renacimiento carolingio del siglo IX. La época "otoniana" (s. X). El renacimiento medieval (s. IX y XII). La época escolástica y erudita (s. XIII y XIV).
7. Literatura (II): generalidades. Delimitación de lo literario en la latinidad medieval. Características. Gramática y Retórica.
8. Literatura (III): los géneros literarios. Continuidad y evolución de los géneros antiguos. La crisis de los géneros en época tardía: poesía retORIZANTE y prosa poética. El elemento cristiano. La situación de los géneros en la literatura latina medieval. Literatura latina y literaturas vernáculas.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16581 **Técnicas de expresión oral y escrita**
Oral and Written Expression Skills

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.- La comunicación. Conceptos teóricos generales.

LA EXPRESIÓN ESCRITA

2. El código de la lengua escrita y el código de la lengua oral. El aprendizaje de la lengua escrita. Aspectos gramaticales. El vocabulario. Incorrecciones más frecuentes.
3. La correspondencia. La carta y sus variantes según contenido: presentación, solicitud, etc.
4. El informe y sus tipos. El curriculum vitae. Informes en la empresa. Informes en la administración pública.
5. La argumentación y sus tipos (I). La argumentación expositiva. Los exámenes. Los dictámenes.
6. La argumentación y sus tipos (II). a. La argumentación científica. El ensayo científico.
7. La argumentación y sus tipos (III). b. La argumentación científica. Las monografías o trabajos universitarios.

LA EXPRESIÓN ORAL

8. Teoría de la comunicación oral. El aprendizaje de la lengua oral. Aspectos gramaticales. Incorrecciones más frecuentes. El receptor en el proceso comunicativo. Métodos de comunicación oral. Elementos humanos y psicológicos.
9. Géneros de la comunicación oral. La exposición. La conferencia. El discurso.
10. La comunicación oral en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El examen oral. La exposición oral de trabajos científicos.
11. La entrevista. Principios básicos. Modalidades y estructuras del mensaje.
12. El debate. Sus tipos. Su preparación. Actuaciones personales: dirigir, preguntar y participar. Aspectos formales.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16582 **Sociolingüística del español**
Spanish Sociolinguistics

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción.- ¿Qué es la sociolingüística? Tendencias generales en los estudios de sociolingüística. Doctrinas sociolingüísticas en España e Hispanoamérica. Lingüística y sociolingüística.
2. Conceptos fundamentales en sociolingüística.- Variedad lingüística. Actitud y conciencia lingüística. Comunidad lingüística. Lengua y Dialecto. Lengua común y lengua estándar. Niveles y registros. Diglosia, bilingüismo y lenguas en contacto. Variedades fronterizas.
3. Aspectos metodológicos.- La determinación del objeto de estudio. El cuestionario. La encuesta. Representatividad de una muestra. Cálculo de correlaciones.
4. La denominación de la variedad lingüística y la actitud de los hablantes en el dominio hispánico.- Estatuto jurídico del término que se utiliza para designar a la lengua oficial de España. Origen del término "castellano" y del término "español".
5. Aspectos del bilingüismo y la diglosia en el dominio hispánico.- Bilingüismo, Diglosia y Lenguas en convivencia en algunas zonas del dominio hispánico. La lengua como símbolo identificativo y de prestigio. La relación entre lengua y cultura.
6. Las noción de registro en el dominio hispánico. Aspectos del lenguaje coloquial. Aspectos del lenguaje vulgar. La norma culta: estudios hispánicos sobre niveles socio-culturales en el habla de núcleos urbanos.
7. La variable social.- La edad: diferencias generacionales y su impacto en la variación lingüística. El sexo y la variación lingüística: habla femenina y conservadurismo e innovación. El factor sociocultural: educación, profesión y medios económicos.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16583 **Teoría y práctica de la traducción de textos**
Text Translation Theory and Practice

Departamento: Filología Francesa

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

PROGRAMA

GRUPO DE FRANCES:

Introducción.

1. El contexto profesional. ¿Qué quiere decir traducir? La profesión del traductor en España. Tipos de textos.
2. La reflexión teórica. De la práctica a la teoría. El concepto de traducción. Los límites de la traducción. Equivalencia y Traducción. Los enfoques lingüísticos textuales. Los modelos traductológicos.
3. La carga pragmático-semántica del texto. Comprender/interpretar/traducir. El contexto comunicativo. El macrotexto y el microtexto.
4. El proceso de restitución. Algunas técnicas de restitución. Otras dificultades de restitución: Las adecuaciones culturales. Las transposiciones debidas a la normativa del sistema lingüístico. Las restituciones gráficas.
5. La revisión del resultado. Las ayudas del traductor: los diccionarios, gramáticas, etc.

GRUPO DE INGLES

1. Introduction
 2. Recent developments in translation theory
 3. Contrastive theory
 4. Literary translation
 5. Scientific and technical translation
 6. Business translation
 7. Legal translation
 8. Translation of historical and philosophical texts
 9. Conclusions:
- main aspects of translation of English as a Source Language
— main aspects of translation of English as a Target Language.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16584 **Antropología social II**
Social Anthropology II

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. *El Método genealógico.*
2. *Biografías e historias de vida.*
3. *La organización religiosa.*- Mito, Símbolo, Ritual.- Fenómenos religiosos.- Cultos públicos, cultos privados, cultos domésticos.- Función y eficacia social de la religión. Animistas, Hinduístas, Budistas, Judaísmo, Islam, Ortodoxos, Católicos...
4. *La organización social.*- Familia y parentesco.- El incesto.- El matrimonio.- La consanguinidad.- Estrategias hereditarias.- Totem y tabúes.
5. *La organización económica.*- Vida doméstica y producción.
6. *La organización política.*- Sistemas políticos.- Relaciones y estructuras de poder.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16585 **Psicología social**
Social Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáriter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE A: MARCO DE ANÁLISIS: LA PSICOLOGÍA SOCIAL COMO DISCIPLINA

Tema 1: Introducción al estudio científico de la materia

- Coordenadas generales: espacio, tiempo
- Objeto de estudio
- Metodología: tipología, niveles, elementos, operaciones básicas

Tema 2: Los escenarios de la psicología social

- Evolución de la disciplina
- Dimensiones de análisis: modelo bipolar y multidimensional
- Psicología Social de los 90: diagnóstico y pronóstico

Tema 3: Marco histórico y conceptual

- Definición de la Psicología Social: análisis de contenido
- Perspectivas psicológicas y sociológicas
- Teorías sociales: antecedentes y tendencias modernas

BLOQUE B: FUNDAMENTOS DEL COMPORTAMIENTO SOCIAL

Tema 4: Teoría de la Evolución y vida social

- Enfoques contrapuestos en el planteamiento social
- Tradiciones evolucionistas: británica y norteamericana
- McDougall y la fundamentación instintiva del comportamiento social: críticas

Tema 5: Formas colectivas de la acción social

- Escuela Sociológica Americana
- Teorías Social Francesa
- Interrelación de las corrientes y su trascendencia

Tema 6: Psicología Social como interacción social

- Antecedentes de las teorías de la interacción social
- Pragmatismo: trayectoria histórica
- La escuela de Chicago

BLOQUE C: UNIDADES PSICOSOCIALES

Tema 7: Individuos y grupos

- Facilitación Social
- Interdependencia interaccional
- Influencia grupal

Tema 8: Características de los grupos y desempeño

- Cohesión, poder y comunicación
- Roles, status y liderazgo
- El trabajo en grupo



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16586 **Informática aplicada a las humanidades**
It Applied to the Humanities

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

El programa de la asignatura no está cerrado, ya que se construye de nuevo cada curso académico en base a las necesidades y procedencia del alumnado (ya que la asignatura se oferta con carácter de libre elección para el resto del campus). Existiendo, sin embargo, unos módulos fijos que son los siguientes:

1. Introducción.
2. Estructura de un computador (componentes hardware).
3. Organización del material.
4. Software libre y propietario.
5. Internet y servicios de información digital.

La asignatura se encuentra dentro de un proyecto piloto de adaptación al EEES.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**
Asignatura: 16587 **Estadística aplicada a las humanidades**
Statistics Applied to the Humanities

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cárcer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA I. CONCEPTOS GENERALES.

- Importancia del análisis estadístico de los datos sociales.
- Evolución histórica de los métodos estadísticos.
- Funciones de la estadística.

TEMA II. MEDICION DE LA INFORMACION TEMATICA.

- Elementos de los datos: variable y observación.
- Escalas de medida: nominal, ordinal, de intervalos y de razón.
- Variables discretas y continuas.
- La obtención de los datos.

TEMA III. ESTADISTICA DESCRIPTIVA UNIVARIANTE.

- La lógica del análisis comparativo.
- Tipos de comparación.
- Operaciones básicas de comparación: organización de los datos y distribuciones.
- Técnicas de representación gráfica.

TEMA IV. CARACTERISTICAS DE UNA DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS.

- Medidas de tendencia central.
- Medidas de dispersión.
- Medidas de forma.

TEMA V. VARIABLES ESTADISTICAS BIDIMENSIONALES.

- Presentación y análisis de una tabla bidimensional.
- Cálculo e interpretación de los porcentajes.

TEMA VI. ASOCIACION ENTRE DOS VARIABLES.

- La obtención de medidas de asociación.
- Coeficientes V de Cramer y Q de Yule.
- Coeficiente Rho de Spearman.
- Coeficientes de correlación y determinación.
- Regresión lineal.

TEMA VII. SERIES CRONOLOGICAS Y NUMEROS INDICE.

- Caracterización de una serie cronológica. Componentes.
- Modelos de series temporales. Predicciones.
- Cálculo de números índice.
- Índices más importantes: IPC, EPA, ...

TEMA VIII. PROBABILIDAD.

- Concepto de probabilidad. Definiciones.
- Sucesos dependientes e independientes.
- Variables aleatorias discretas y continuas.
- Valores esperados. Momentos.
- La distribución normal y sus distribuciones asociadas.

TEMA IX. INFERENCIA ESTADISTICA. EL MUESTREO.

- Importancia y necesidad del muestreo.
- Tipos de muestreo.
- Distribuciones de un muestreo.



- Estimación de parámetros

TEMA IX. CONTRASTE DE HIPOTESIS. PRUEBAS ESTADISTICAS.

- Contrastes paramétricos.
- Contrastes no paramétricos.

TEMA X. TECNICAS DE ANALISIS MULTIVARIANTE EN LA INVESTIGACION EN CIENCIAS HUMANAS.

- Analisis factorial.
- Técnicas clasificatorias.
- Análisis de componentes principales.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16588 **Introducción a la economía**
Introduction to Economics

Departamento: Estructura e Historia Económica y Economía Pública

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN

TEMA 1: El objeto y el método en la economía

TEMA 2: Los problemas básicos de la organización económica

SEGUNDA PARTE: MICROECONOMÍA

TEMA 3: Los agentes económicos

TEMA 4: El mecanismo del mercado: la oferta y la demanda

TEMA 5: Las formas de competencia

TEMA 6: Los fallos de mercado

TERCERA PARTE: MACROECONOMÍA

TEMA 7: El enfoque macroeconómico y la contabilidad nacional

TEMA 8: El sector público y la política fiscal

TEMA 9: El dinero y la política monetaria

TEMA 10: Problemas macroeconómicos actuales: desempleo e inflación

CUARTA PARTE: ECONOMÍA INTERNACIONAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

TEMA 11: El comercio y los pagos exteriores

TEMA 12: Crecimiento y desarrollo económico



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16589 **Teoría de los lenguajes artísticos**
Theory of Artistic Languages

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El lenguaje estético
 1. 1. La indefinición del arte
 1. 2. El lenguaje, la realidad y el arte
 1. 3. La estética analítica: el problema de la representación
 1. 4. Denotación y connotación: el signo artístico
2. El lenguaje literario
 2. 1. La cuestión del estilo: la estilística
 2. 2. La cuestión del lenguaje: el formalismo ruso
 2. 3. La cuestión del sentido: semiótica literaria, estructuralismo y postestructuralismo
 2. 4. La cuestión de los límites: la deconstrucción
3. El lenguaje cinematográfico
 3. 1. La semiótica del cine
 3. 2. La narración cinematográfica
 3. 3. Psicoanálisis y cine
4. El lenguaje de las artes plásticas
 4. 1. La teoría de la "pura visualidad" y el formalismo
 4. 2. La estética de las formas simbólicas y la iconología
 4. 3. La teoría de la información y la semiótica del arte
5. El lenguaje musical
 5. 1. Las estéticas musicales formalistas
 5. 2. Sociología e historia de la música
 5. 3. Estructuralismo y semiótica de la música



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 148 **Licenciado en Humanidades (en extinción)**

Asignatura: 16590 **Latín humanístico**
Humanistic Latin

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3/4 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Generalidades. Humanismo y Renacimiento: límites geográficos y cronológicos. La vuelta a la Antigüedad Clásica.
2. Latín humanístico. Latín clásico, latín medieval y latín humanístico. Convenciones de lengua y estilo en el latín humanístico: el "ciceronianismo". Latín y lenguas vernáculas.
3. El humanismo europeo. Los primeros humanistas: Petrarca. Los humanistas del "Quattrocento". Difusión del humanismo: Francia, Alemania, Holanda. Figuras del humanismo europeo.
4. El humanismo español. Elio Antonio de Nebrija, fundador del humanismo español. Focos de actividad humanística en España: Salamanca, Extremadura, Alcalá, Valencia, Zaragoza, Granada, Alcañiz. Figuras del humanismo español.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19624 **Literatura infantil**
Children's Literature

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Concepto de la Literatura Infantil. El niño y la literatura
2. Géneros Literarios
3. La Narración
4. La Poesía
5. El Teatro
6. Los Medios Audiovisuales
7. La Biblioteca Escolar



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19625 **Prácticas escolares III. Educación infantil**
Teaching Practice III. Nursery Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

A- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares: UNIDAD DIDACTICA

- * Relación con el PCC (área, ciclo)
- * Análisis previo (conceptos previos)
- * Objetivos
- * Contenidos
- * Actividades
- * Temporalización y recursos
- * Evaluación

B.- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas

Actividades propias de cada especialidad y en relación con el área de conocimiento del tutor de la Escuela de Magisterio

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19626 **Didáctica del medio social y cultural en educación infantil**
Didactics of Social and Cultural Sciences in Nursery Education

Departamento: Ciencias de la Antigüedad

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Obligatoria Sin docencia

PROGRAMA

II. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA.

1. El medio social y cultural y el desarrollo psicoafectivo del niño de 3 a 6 años. Aspectos a tener en cuenta para elaborar una propuesta didáctica: La familia, la socialización del niño, y los valores sociales y culturales, en relación con la concepción egocéntrica de la realidad del niño de 3 a 6 años. La participación de los padres en las actividades escolares.
2. Los contenidos sociales y culturales y el pensamiento del niño de 3 a 6 años. Realismo egocéntrico, animismo, artificialismo, sincretismo: Cómo capta el niño párvulo los contenidos sociales y culturales.
3. La concepción espacial y temporal del niño de 3 a 6 años. Su importancia en la educación del ámbito social y cultural.
4. Las propuestas curriculares institucionales y los diferentes modelos pedagógicos, en el ámbito del conocimiento del medio social y cultural.
5. Los procedimientos en el aula de Educación Infantil: El juego. El trabajo autónomo y colectivo. Las narraciones, cuentos y tradiciones culturales, aplicadas al ámbito del conocimiento del medio social y cultural.
6. Los proyectos curriculares y las programaciones de aula, en relación con el conocimiento del medio social y cultural.

Los contenidos anteriormente expuestos se agrupan según la siguiente clasificación:

A) ESENCIALES:

- Todos los contenidos relacionados con la captación de la realidad, social y cultural y la visión que de la misma posee el niño de 3 a 6 años. De todo ello se deriva el conocimiento de las características psicológicas de la etapa sensorio-motriz o pre-operacional.
- Los contenidos relacionados con la captación y aprendizaje de los conceptos espaciales y temporales, por parte de los alumnos de Educación Infantil.
- Los contenidos relacionados con los modelos y técnicas básicas pedagógicas, a desarrollar en la Educación Infantil, teniendo en cuenta las características psicoafectivas de la etapa y el ámbito del medio social y cultural, que nos concierne.

B) NECESARIOS:

- Los contenidos relacionados con la legislación educativa de la etapa de 3 a 6 años.
- Los contenidos que facilitan la elaboración de una planificación didáctica para un aula de Educación Infantil, contextualizada en un centro dado y contando con el correspondiente equipo docente.

C) DE AMPLIACIÓN:

- Contenidos relacionados con técnicas y experiencias concretas o singulares, aplicables en la educación Infantil, en el ámbito del medio social y cultural. Estrategias a desarrollar en contextos definidos. Información sobre aspectos relacionados con la sociedad y la cultura, en general, y sobre las políticas educativas de los poderes públicos, que afecten al ámbito del medio social y cultural.

III. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Nos planteamos en trabajo desde un paradigma constructivista, con un proceso centrado en el aprendizaje del alumno. Todo ello significa:

- Entender el papel del profesor como orientador, aclarador, sugeridor y expositor, permitiendo al alumno organizar y desarrollar su propio aprendizaje y ayudándole a enlazar con otras áreas de conocimiento afines a la de la asignatura que nos ocupa. Asimismo, reconocer su papel de controlador y evaluador de un proceso.
- Asumir el papel del alumno como receptor abierto, con ideas propias; que ordena su aprendizaje en función de unos objetivos claros; que se administra convenientemente el tiempo dedicado al estudio; que pregunta y se relaciona con sus compañeros inmersos en un mismo proceso de aprendizaje; observador de la

realidad y eficaz buscador de la información, con un conocimiento básico, al menos, de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Con los planteamientos anteriores, la metodología se define activa, deduciéndose de la misma un proceso de evaluación continua de todas las actividades que se realicen en el aula, junto con una evaluación síntesis, derivada de una prueba escrita.

IV. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA Y TIEMPO DEDICADO PARA CADA UNA DE ELLAS

Créditos de la asignatura: 4´5, UZ y 3´9 ECTS (Créditos europeos).

Según el cómputo de 25 horas de trabajo por cada crédito europeo, tenemos 97´5 horas de trabajo, que el alumno deberá dedicar -aproximadamente- a la asignatura.

Teniendo en cuenta el grupo de actividades a desarrollar y el tiempo disponible, elaboramos la siguiente propuesta:

1. Clases teóricas:

- En ellas se introducirán los grandes temas de estudio, con las líneas e información básicas para el estudio posterior de los mismos.

Número de horas de exposición académica teórica: 25 horas.

2. Seminarios teórico-práctico:

Se desarrollará un seminario teórico-práctico, con seis sesiones teóricas de trabajo - de una hora de duración- y una sesión práctica de dos horas, con la participación de una profesora de Educación Infantil del Colegio Público de Alcorisa "El Justicia de Aragón". Número de horas: 8.

3. Trabajo práctico, dirigido académicamente:

Este apartado versará sobre aspectos prácticos, relacionados con los contenidos teóricos impartidos.

Número de horas: 8 horas de trabajo. En 4 sesiones de dos horas cada una.

4. Tutorías de la asignatura (no confundir con las ordinarias, relacionadas éstas con cualquier duda o consulta):

- Se establecen 1 tutoría colectiva obligatoria, para el seguimiento y análisis del trabajo que se está realizando.

Número de horas: 1

5. Eámenes:

- Nos referimos a la prueba escrita, de síntesis, al final de la actividad académica de la asignatura.

Número de horas: 3.

6. Revisión colectiva del examen:

- Actividad obligatoria para todos, no solamente para los alumnos suspendidos.

Número de horas: 1.

Además de esta revisión colectiva obligatoria, el alumno puede revisar el examen, individualmente, en las sesiones de tutoría.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19627 **Educación infantil comparada**
Comparative Nursery Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEMA I : Educación Infantil: Ideas generales

- 1.-Concepto de E. I. Razones que la justifican
- 2.-Factores que influyen en el desarrollo de la E. I.
- 3.-Funciones y objetivos de la E. I.
- 4.-La E. I. en el marco del sistema educativo actual

TEMA II: Educación comparada: Ideas generales

- 1.-Concepto y objetivos
- 2.-Origen y evolución histórica de la educación comparada
- 3.-Instituciones de educación comparada
- 4.-Metodología
- 5.-Pedro Roselló: Teórico de la Educación Comparada

TEMA III: Principales métodos de educación infantil

- 1.-Froebel
- 2.-María Montessori
- 3.-Hermanas Agazzi
- 4.-Decroly
- 5.-Freinet
- 6.-Los inicios de la E. I. en España. P. Montesino y el Padre Manjón

TEMA IV: La E. I. en la Europa Comunitaria

- 1.-Estructura y organización escolar
- 2.-Programas. Objetivos. Metodología. Contenidos....
- 3.-Enseñanza pública y privada
- 4.-Paso de la E. I. a la E. Primaria.
- 5.-Organismos internacionales de E. I. y protección a la infancia.

Tema V: La E. I. en América Latina

ACTIVIDADES

Exposición de los temas por parte del profesor

Análisis comparativo de dos métodos de E. I.

Análisis comparativo de los métodos de E. I. que se llevan a cabo en las escuelas de Teruel

Lectura y crítica de libros

Comentarios de textos



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19628 **Las ciencias naturales en la educación infantil**
Natural Sciences in Infant Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I

- Naturaleza y metodología de la Ciencia
 - 1.1.- ¿Qué es la Ciencia? El método científico.
 - 1.2.- Concepciones filosóficas de la Ciencia.
 - 1.3.- ¿Qué Ciencia enseñar?

PARTE II

- La enseñanza de las Ciencias
 - 1.1.- La naturaleza del alumno/a de Infantil.
 - 1.2.- Conocimiento ordinario y conocimiento científico.
 - 1.3.- Implicaciones didácticas debidas a la naturaleza de la Ciencia.
 - 1.4.- Evolución de la enseñanza de las Ciencias.

PARTE III

- La Botánica en la Educación Infantil
- La Zoología en la Educación Infantil
- La Geología en la Educación Infantil

ACTIVIDADES

Trabajos de aula, de laboratorio y campo, según metodología coherente con el contenido de la materia.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19629 **Fundamentos psicológicos del aprendizaje temprano**
Psychological Foundations of Early Learning

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA

1. Marco conceptual del Aprendizaje Temprano.
 - 1.1. Programas de intervención temprana en el mundo anglosajón.
 - 1.2. Propuestas de intervención en la familia e instituciones privadas.
 - 1.3. Aprendizajes Tempranos en ambientes educativos.
2. Aspectos madurativos del niño en la etapa infantil.
3. Aspectos teóricos del Aprendizaje Temprano.
 - 3.1. Aprendizaje temprano y diferencias individuales.
 - 3.2. Periodos sensibles o periodos óptimos de aprendizaje.
 - 3.3. Aprendizaje temprano y circunstancia ambiental.
 - 3.4. Aprendizaje temprano y aprendizaje posterior.
 - 3.5. Aprendizaje temprano y desarrollo.
 - 3.6. Aprendizaje temprano y esfuerzo.
4. Estrategias de aprendizaje.
 - 4.1. Estrategias de aprendizaje y educación infantil.
 - 4.2. Aproximación al concepto de estrategia.
 - 4.3. Principales tipos de estrategias.
 - 4.4. Interacción entre iguales y estrategias de aprendizaje.
 - 4.5. Situación ambiental y estrategias de aprendizaje.
5. Bases fisiológicas del Aprendizaje.
 - 5.1. La localización del aprendizaje y de la memoria. Teorías.
 - 5.2. La plasticidad sináptica.
 - 5.3. Genética de las diferencias humanas en inteligencia.
6. Teorías sobre el Aprendizaje.
 - 6.1. La concepción sobre el aprendizaje de Piaget. Implicaciones educativas.
 - 6.2. Aprendizaje y desarrollo a partir de Vygotsky: la zona de desarrollo próximo. Implicaciones educativas.
 - 6.3. Aprendizaje, desarrollo y educación en los enfoques computacionales. Implicaciones educativas.
7. Aprendizaje del Lenguaje.
 - 7.1. Enfoques teóricos en la adquisición del lenguaje.
 - 7.2. El desarrollo fonológico.



- 7.3. La adquisición de la semántica.
- 7.4. La adquisición de la gramática.

- 8. Aprendizaje del mundo social:
 - 8.1. La formación del conocimiento social.
 - 8.2. Los campos de representación del mundo social.
 - 8.3. Los elementos de la representación social.
 - 8.4. La amistad.
 - 8.5. El contexto escolar.

- 9. Aprendizaje del Lenguaje Escrito.
 - 9.1. Fundamentos psicopedagógicos.
 - 9.2. Características del proceso de adquisición de la capacidad lectora.
 - 9.3. El rincón del ordenador como potenciador del aprendizaje.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19630 **Prácticas escolares II**
Teaching Practice II

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

A- Actividades de investigación-acción

*Conflictos en el aula

*Problemas escolares

* Estrategias docentes.....

A través de la elaboración de un Diario de Campo o escolar.

B- Análisis de materiales curriculares, libros de texto, recursos didácticos.....

Para la realización de las citadas actividades se elaborarán y entregarán sus correspondientes guías.

C- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares

* Actividades puntuales del aula

* Elección de la Unidad Didáctica para llevar a cabo en las Prácticas III

D- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19631 **Orientación escolar**
Educational Guidance

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

La materia está dividida en siete grandes núcleos con dos partes bien diferenciadas, una de ellas estaría incluida todo el contexto teórico - práctico de la Acción Tutorial y la Orientación Y una Segunda parte en la que desarrollaríamos la Práctica de la Acción Tutorial

PRIMERA PARTE

NÚCLEO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS: CONCEPTO Y FUNCIONES DE LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA

- 1.1 La Orientación como función de la educación
- 1.2 Principios y fundamentos del concepto de Orientación
- 1.3. Funciones de la Orientación. Tipos de Orientación
- 1.4.La acción docente y orientadora desde las diversas opciones curriculares.
- 1.5 Funciones de la escuela. Replanteamiento de la acción docente y tutorial en la enseñanza infantil y primaria.

NÚCLEO II. LA ACCIÓN TUTORIAL.

- 2.1.- La Tutoría como elemento de la función docente.
- 2.2.- Principios y objetivos de la acción tutorial y la orientación

NÚCLEO III. EL PROFESOR TUTOR La integración del alumnado como función de la tutoría.

- 3.1.El profesor tutor
- 3.2. Las funciones del Tutor de Educación Infantil y Primaria
 - 3.2.1. Funciones y actividades del tutor con los alumnos
 - 3.2.2. Funciones y actividades del tutor con los profesores y otros especialistas
 - 3.2.3. Funciones y actividades del tutor con los padres
- 3.3. Formación del tutor a través de diversos conocimientos y dominio de técnicas psicopedagógicas.
- 3.4. El perfil del profesor tutor
- 3.5. Dificultades del tutor en el ejercicio de la acción tutorial.

NÚCLEO IV. LA TRANSVERSALIDAD COMO EJE ESTRUCTURADOR DEL CURRÍCULUM. (Líneas De Acción Tutorial)

- 4.1. Líneas de acción tutorial
- 4.2. Enseñar a ser persona
- 4.3. Enseñar a convivir
- 4.4. Enseñar a pensar.

ESTRATEGIAS GENERALES DE ACCIÓN TUTORIAL

- 4.5. Principios y estrategias generales:
 - 4.5.1. principios de intervención
 - 4.5.2. la intervención con familias"
" actitudes que fomentan las relaciones familia-escuela
" Actitudes con familias
- 4.6. Actitudes, estrategias y programas en cada línea de acción tutorial
 - 4.6.1. Actitudes, estrategias y programas en el área Ser Persona
 - 4.6.2. Actitudes, estrategias y programas en el área Enseñar a Pensar

4.6.3. Actitudes, estrategias y programas en el área Enseñar a Convivir

SEGUNDA PARTE

NÚCLEO V. EL PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL Y EL PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- 5.1. ¿ Por qué un Plan de Acción Tutorial?
- 5.2. El PAT Y PAD y el Proyecto Educativo de Centro
- 5.3. Elaboración del Plan Acción Tutorial y de Atención a la diversidad
- 5.4. Puesta en funcionamiento del Plan
- 5.5. Implicación de otros agentes educativos
- 5.6. Evaluación del Plan de Acción Tutorial. Evaluación de programas

NÚCLEO VI. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS EN LAS TUTORÍAS

- 6.1. Técnicas de Orientación Individual
 - 6.1.1. La Observación
 - " Características de la Observación
 - " Instrumentos de registro de conducta
 - 6.1.2. La Entrevista
 - " características
 - " el entrevistador
 - " Fases de la Entrevista
 - " Estrategias que nos e deben olvidar en las entrevistas
- 6.2. Técnicas de Orientación Grupal
 - 6.2.1. el sociograma
 - 6.2.2. Phillips 6.6
 - 6.2.3. Roleplaying o dramatización
 - 6.2.4. Otras técnicas grupales
- 6.3. Procedimientos para la enseñanza de las habilidades Sociales
 - Instrucciones
 - Modelado
 - Moldeamiento
 - Práctica
 - Retroalimentación (Feedback)
 - Reforzamiento
 - Generalización
- 6.4. Otras estrategias del profesor tutor.

NÚCLEO VII. LA RESPUESTA A LA DIVERSIDAD DESDE LA ORIENTACIÓN ESCOLAR

- 7.1. Cambios y modificaciones para atender la diversidad
- 7.2 Conocimientos que ha de tener el Tutor para atender la diversidad
- 7.3. La integración en el centro y en aula de acnee
 - Respuestas
 - Medidas

METODOLOGÍA

La asignatura cuenta con 30 horas presenciales y 10 horas no presenciales pero de trabajo individual del alumno, asimismo dentro de estas 30 horas presenciales estarán destinadas a clases teóricas alrededor de 18h - 20 horas el resto aunque se exige la presencialidad se destinaran a trabajos en pequeño grupo, gran grupo e individual.

La metodología se basará en clases magistrales, dinámicas de grupo y exposición de temas y de casos relacionados con la realidad educativa:

- a) Elaboración del dossier de forma individual
- b) La lectura de los textos propuestos y la discusión de las dimensiones, problemas e ideas que surjan a partir de ellos.
- c) Partir de casos prácticos para el desarrollo de las unidades.

En su caso, estos debates irán precedidos de una presentación introductoria para contextualizar cada uno de los temas abordados.

Cada unidad llevará aparejada una serie de actividades prácticas. De especial interés para la asignatura será la realización de breves ensayos sobre los tópicos trabajados. Así como su fundamentación teórica.



TRABAJO INVESTIGADOR

Se plantea dentro de la programación general de esta asignatura como un trabajo en torno a una función concreta elegida de entre las que componen la acción tutorial PAT, PAD. Se podrá hacer en parejas o individualmente.

Los puntos que deben desarrollarse para elaborar el trabajo son:

- 1.- Justificación de la importancia de la función elegida. Se realizará una argumentación teórica lo más adecuada posible a la función elegida, que delimite el marco teórico de la realización de la práctica.
- 2.- Dificultades más frecuentes para desarrollar esa función, aportando posibles soluciones a las mismas.
- 3.- Realización de actividades prácticas (diez al menos) para la puesta en marcha del Plan De Acción Tutorial, abierto a cualquier etapa educativa. Dichas actividades vendrán organizadas en torno a :

- " Justificación
- " Objetivos
- " Desarrollo de la sesión en el aula:
 - Contenidos
 - Proceso metodológico
 - Temporalización.
 - Duración de la actividad
 - Momento del curso.
- " Evaluación
- " Bibliografía

Entrega del Dossier el día 19 de Diciembre y entrega de las sesiones del PAT el día 28 de Noviembre



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19632 **Alimentación y nutrición**
Food and Nutrition

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Diferencias entre alimentación y nutrición.
- Los principios inmediatos, su importancia en la nutrición y el desarrollo.
- Las vitaminas y los minerales, su importancia en la nutrición y el desarrollo.
- Necesidades energéticas y plásticas de los escolares.
- Elaboración y valoración de dietas.
- Enfermedades asociadas a la nutrición y a la alimentación.
- La alimentación y el consumo.
- Contenidos de alimentación y nutrición en la Enseñanza Infantil y Primaria.
- Dificultades de aprendizaje.
- Aspectos a tener en cuenta en la evaluación.

ACTIVIDADES

Trabajos de aula, de laboratorio y campo, según metodología coherente con el contenido de la materia.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19633 **Aragón:el medio geográfico, histórico y cultural**
Aragon: Geographical, Historical and Cultural Environment

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE 1: EL MEDIO NATURAL ARAGONÉS

Situación y emplazamiento: Unidad y variedad

El Pirineo

La Tierra Llana: Depresión del Ebro

Sistema Ibérico

BLOQUE 2: RASGOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ARAGONESA

Efectivos demográficos

Dinámica de la población

Estructura de la población

Análisis de modelos demográficos en las tres provincias.

BLOQUE 3: RECURSOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Actividades agropecuarias: sus condicionamientos.

La Industria Aragonesa : Localización, focos y su desequilibrio

Actividades terciarias: su diversidad y su importancia. Concentración en núcleos urbanos

Incidencia en la economía de la incorporación a Europa.

BLOQUE 4: SOCIEDADES PREHISTÓRICAS Y LA ANTIGÜEDAD

Primeros Pobladores: cultura y economía.

Iberización

Romanización y evolución dentro del mundo Romano

BLOQUE 5: ARAGÓN EN LA ÉPOCA MEDIEVAL

El territorio aragonés durante la Edad Media

El Islam y su arte en Aragón

Aragón de condado a reino.

El Reino de Aragón en la Corona de Aragón.

El Románico , el Gótico y el Mudéjar en Aragón

BLOQUE 6: ARAGÓN EN LA EPOCA MODERNA

La unión de las coronas de Castilla y Aragón, vista desde Aragón

Aragón en América

Las Instituciones del reino y las del rey

La expulsión de los moriscos

Aragón en los conflictos internos de la Monarquía Hispánica

Sociedad, economía y cultura en el siglo XVI y XVII.

El siglo XVIII aragonés y su esplendor.

Goya

BLOQUE 7: DEL SIGLO XIX A NUESTROS DÍAS

El Impacto revolucionario francés sobre la sociedad aragonesa: afrancesados y patriotas

El nuevo estado Liberal

La necesidad del cambio sobre posiciones burguesas: Costa, Mallada y Paraíso

La necesidad del cambio sobre posiciones obreras. Conflictividad y la violencia a partir de 1917

La Dictadura de Primo de Rivera: el acoso a los partidos regionalistas aragoneses.

La creación de la Confederación Hidrográfica del Ebro, el Canfranc y las carreteras.

El paréntesis republicano y el Estatuto de Caspe.

La dictadura franquista.



Nuestros días y el Estatuto de Autonomía.
Las artes hoy en Aragón.

BLOQUE 8: DESEQUILIBRIOS EN EL ARAGÓN CONTEMPORÁNEO

Desequilibrios internos y los factores que los provocan.
Desigualdades demográficas, económicas y sociales
La ordenación del territorio y la macrocefalia zaragozana.
La organización económica: análisis sectorial.
Heterogeneidad y disparidad entre las comarcas aragonesas.
Minorías étnicas, religiosas y grupos marginales.

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**
Asignatura: 19634 **Bases metodológicas de la investigación**
Methodological Bases of Research

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

I. LA INVESTIGACION EDUCATIVA.

1. Concepto
2. Paradigmas Metodológicos
3. Fases del proceso de Investigación
4. Diseños de Investigación
5. Proyecto de Investigación

II. LA INVESTIGACION EXPERIMENTAL

1. Características
2. Variables del experimento
3. La validez
4. Los diseños experimentales y diseños cuasi-experimentales
5. Diseños factoriales
6. Diseños de caso único
7. Diseños correlacionales

III. LA ENCUESTA COMO METODO DE INVESTIGACION

1. Concepto
2. Diseño de una investigación por encuesta. Tipos
3. El muestreo. Métodos. Tamaño de la muestra
4. Codificación y análisis de datos
5. Programas informáticos y análisis de datos.

IV. METODOLOGIA CUALITATIVA

1. Concepto, características y enfoques: fenomenológico, etnográfico, etnometrológico, investigación-acción
2. Técnicas de recogida de datos:
 - Observación; preparación del trabajo de campo
 - Entrevista
 - Técnicas narrativas
3. Análisis de datos. Codificación y categorización
4. Presentación de hallazgos.

V. LA INVESTIGACION - ACCION

1. Concepto. Modelos de I-A. Fases
2. La investigación-acción y la era de la información. Repercusiones científicas
3. Valores en I-A ante una Ciencia de la Educación que mira a la práctica
4. Referencias epistemológicas de la I-A: positivismo, la hermeneútica y la teoría crítica.
5. Triangulación
6. El informe.

METODOLOGIA:

Incluye los siguiente aspectos:

Teórico: Por parte del profesor, explicación de los temas.

Práctico: Tanto por parte del alumnado, como del profesor, análisis de la metodología de investigación. Diseño de proyectos. Ejercicios

prácticos de la realidad docente. Análisis de datos en base o soporte informático. Debates.

El bloque práctico se realizará de forma individual y en pequeños grupos.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19636 **Educación para la salud**
Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN :

- Objetivos de la eps en la escuela
- Aprendizaje significativo

BLOQUE PRIMERO : LOS TEMAS TRANSVERSALES

- ¿ Qué entendemos por tema transversal?
- Los temas transversales en el sistema educativo español

BLOQUE SEGUNDO : CONCEPTO DE SALUD

- Promoción de la salud

BLOQUE TERCERO : LA LEY DE SALUD ESCOLAR DE NUESTRA COMUNIDAD AUTONOMA

BLOQUE CUARTO: LOS PROYECTOS DE E.P.S.

BLOQUE QUINTO: ALGUNOS CONTENIDOS DE LA EPS

- Limpieza e higiene personal
- Actividad y descanso
- Crecimiento y desarrollo
- Alimentación y nutrición
- Prevención y control de enfermedades
- Seguridad y primeros auxilios
- Consumo
- Salud mental y emocional
- Salud sexual
- Salud y medio ambiente
- Dependencias
- Utilización de Servicios Sanitarios

BLOQUE SEXTO: LA ESCUELA PROMOTORA DE SALUD

ACTIVIDADES

* Trabajos de aula y de laboratorio, según metodología coherente con el contenido de la materia.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19637 **Educación psicomotriz**
Psychomotor Education

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Origen y evolución de la psicomotricidad. La tendencia educativa. Fundamentos teóricos.
Tema 2. Psicomotricidad y Educación Psicomotriz. Nociones afines. Educación Física y Educación Psicomotriz. Objetivos de la Educación Psicomotriz.
Tema 3. La Educación Psicomotriz en el currículo de la Educación Infantil. Análisis de contenidos.
Tema 4. Observación del desarrollo y comportamiento del niño. El balance psicomotor. Consideraciones prácticas.
Tema 5. Los conceptos básicos de la Educación Psicomotriz: Esquema corporal. Equilibrio. Lateralidad. Relajación. Espacio y Tiempo.
Tema 6. La coordinación: su importancia. Coordinación dinámica general. Coordinación óculo manual.
Tema 7. La práctica de la Educación Psicomotriz. Consideraciones generales. Su aplicación en la escuela.
Tema 8. La Educación Psicomotriz y los niños inadaptados. Las dificultades en los aprendizajes escolares.

ACTIVIDADES

Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades, individuales o en grupo, lectura y análisis de textos seleccionados referidos al temario, proyección de vídeos y, especialmente, la preparación y participación en las sesiones prácticas.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19638 **Filosofía para niños**
Philosophy for Children

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El niño y la filosofía . Bases psicopedagógicas del programa. La filosofía como método, como contenido y como práctica. Presentación de los diversos textos del programa. Habilidades de pensamiento que se pretenden desarrollar.
2. Pensar. El pensamiento y sus reglas. La cuestión de la verdad. La realidad de los pensamientos. Razonamiento y fantasía. La mente y lo mental. Actos mentales. Pensar sobre el pensar. Pensar sobre uno mismo.
3. El lenguaje. Razonamiento en la lectura y la escritura. Relaciones, comparaciones, similitudes, metáforas y analogías. La ambigüedad. La representación, el signo y el símbolo. La expresión y la comunicación con los otros. Descripción, explicación e interpretación.
4. Los valores. Hechos y valores. Valores actitudes y creencias. El bien y el mal. La justicia. Derecho y deberes. Los modelos y las normas. El determinismo y la libertad. Coherencia y autonomía.
5. La identidad personal y la identidad social. la corporalidad. Las cosas, los animales, los seres humanos. La persona. Relaciones interpersonales: la amistad y el amor. Sociedades animales y sociedades humanas. unidad y diversidad cultural. Autoridad, disidencia, democracia.

ACTIVIDADES

El curso será eminentemente práctico. Con la aplicación del programa Lipman de Filosofía para niños en sus distintos niveles se cubrirán los contenidos programados.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19639 **Juegos educativos matemáticos**
Educational Mathematical Games

Departamento: Matemáticas

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cáncer: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. El papel del juego en la enseñanza
2. Juegos de adivinación, estudio de los niveles y las matemáticas que subyacen en ellos
3. Juegos de lógica, niveles de los juegos y estrategias para resolverlos de distintas formas y en distintos niveles de la enseñanza
4. Criptogramas, la necesidad de ellos en la educación primaria
5. Estudio de juegos y discusiones sobre ellos y la conveniencia o no de hacerlos en clase
6. Búsqueda e investigación de algunos juegos para la escuela.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19640 **Juegos populares infantiles**
Popular Children's Games

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. El juego: Concepto y clasificaciones más importantes.
- Tema 2. Valor educativo del juego. Vinculación con el currículo de la Ed. Infantil
- Tema 3. Juegos funcionales e imaginativos.
- Tema 4. Juegos de corro y de ritmo, saltos y comba.
- Tema 5. Juegos de persecución y de lucha.
- Tema 6. Juegos de habilidad y de manejo de pelotas.
- Tema 7. Los juegos tradicionales.

ACTIVIDADES

Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades individuales o en grupo, lectura y análisis de textos seleccionados y, fundamentalmente, la participación en las sesiones prácticas.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19642 **Procesos psicológicos básicos**
Basic Psychological Processes

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1.- La Psicología como ciencia de la conducta. Objeto, historia y escuelas de la Psicología. El método de la Psicología.
- Tema 2.-Bases biológicas del comportamiento humano. Organización estructural y funcional del sistema nervioso: el Sistema Nervioso Central, el Sistema Nervioso Periférico. El Sistema Endocrino.
- Tema 3.- Sensación y percepción: los sistema sensoriales; organización y modalidades perceptivas.
- Tema 4.- Memoria: Naturaleza de la memoria; bases fisiológicas; modalidades. El olvido.
- Tema 5.-Aprendizaje y condicionamiento: condicionamiento clásico; condicionamiento instrumental y operante; aprendizaje observacional.
- Tema 6.- Motivación y emoción: naturaleza, teorías y modalidades.
- Tema 7.- La inteligencia. Teorías de la inteligencia. Visión histórica de la medida de la inteligencia.
- Tema 8.-Cognición y lenguaje: pensamiento y razonamiento. Solución de problemas.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 162 **Maestro, Educación Infantil (en extinción)**

Asignatura: 19643 **Religión católica y cultura**
Catholic Religion and Culture

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Núcleo I. RELIGIÓN Y CULTURA:

1. Introducción: El hecho religioso y la escuela
2. El hombre y lo sagrado
3. Historia de las religiones
4. Religión y cultura hoy.
5. El diálogo fe-cultura.

Núcleo II. INTRODUCCIÓN A LA BIBLIA.

6. Iniciación al conocimiento de la Biblia
7. Historia de Israel
8. Los grandes temas bíblicos



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20025 **Prácticas escolares II**
Teaching Practice II

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

A- Actividades de investigación-acción

*Conflictos en el aula

*Problemas escolares

* Estrategias docentes.....

A través de la elaboración de un Diario de Campo o escolar.

B- Análisis de materiales curriculares, libros de texto, recursos didácticos.....

Para la realización de las citadas actividades se elaborarán y entregarán sus correspondientes guías.

C- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares

* Actividades puntuales del aula

* Elección de la Unidad Didáctica para llevar a cabo en las Prácticas III

D- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas

Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20026 **Didáctica del medio social y cultural**
Didactics of the Social-Cultural Environment

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 3 **Créditos:** 5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

2. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA.

2.1. EL NIÑO DE 6 A 12 AÑOS Y EL MEDIO SOCIAL Y CULTURAL:

- El medio socio-cultural y el desarrollo psicoafectivo del niño de 6 a 12 años. La influencia de los diferentes círculos sociales: la familia, los amigos, la escuela. Los medios de comunicación social. Las nuevas tecnologías y la realidad del niño en la etapa de Educación Primaria.
- El pensamiento del niño de 6 a 12 años, en relación con los conceptos socioculturales. La etapa de operaciones concretas. El aprendizaje de los conceptos espaciales y temporales. La causalidad y la simultaneidad. La representación simbólica.
- La concepción espacial y su representación: planos y mapas.
- La concepción temporal y su representación: la cronología y el tiempo histórico.
- La socialización del niño de 6 a 12 años, en relación con los diferentes contextos socio-culturales: pautas para una intervención didáctica.
- Los valores y la educación social y cultural. Hacia una ética autónoma. La transversalidad de los valores sociales y culturales. Historia, cultura y ética y su traducción en el mundo del niño de 6 a 12 años.

2.2. LOS PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS, PARA UN APRENDIZAJE DEL MEDIO SOCIO-CULTURAL DEL NIÑO DE 6 A 12 AÑOS:

- Los diferentes modelos pedagógicos y los procedimientos didácticos, aplicados al aprendizaje de los contenidos sociales y culturales.
- El trabajo autónomo y el trabajo dirigido. El trabajo en equipo y el trabajo cooperativo.
- La observación directa indirecta, aplicada a los contenidos sociales y culturales.
- Los recursos materiales y el conocimiento del medio social y cultural. Libros de texto, representaciones gráficas y mapas.
- Las TIC's y el aprendizaje del medio social y cultural. El ordenador en el aula.
- El trabajo fuera del aula: salidas, itinerarios, búsqueda de información y la investigación de los alumnos.
- Los medios de comunicación social (prensa, radio, TV) y el aprendizaje de contenidos sociales y culturales.
- El juego, en relación con el medio sociocultural.

- Los relatos y el aprendizaje de contenidos culturales históricos y antropológicos.
- El Arte y el medio social y cultural: el aprendizaje de sus contenidos.
- La participación de los padres y de la familia en los planteamientos didácticos para el conocimiento del medio social y cultural.

2.3. LOS PROYECTOS CURRICULARES, LAS PROGRAMACIONES DE AULA Y EL MEDIO SOCIOCULTURAL:

- El trabajo cooperativo de los profesores y la didáctica del medio social y cultural.
- Las propuestas institucionales y su adaptación a los contextos concretos.
- Los proyectos curriculares y su desarrollo en las programaciones de aula. El trabajo de los equipos docentes en el conocimiento del medio social y cultural.
- Las programaciones de aula: Modelos, desarrollo y evaluación.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20027 **Didáctica de los aspectos físico-químicos del medio**
Didactics of the Physical-Chemical Aspects of the Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PARTE I

- 1.- Naturaleza y metodología de la Ciencia
 - 1.1.- ¿Qué es la Ciencia? El método científico.
 - 1.2.- Concepciones filosóficas de la Ciencia.
 - 1.2.1.- El inductivismo.
 - 1.2.2.- El positivismo lógico.
 - 1.2.3.- El falsacionismo popperiano
 - 1.2.4.- Los programas de investigación de Lakatos.
 - 1.2.5.- Kuhn y su paradigma de Ciencia.
 - 1.2.6.- La teoría del conocimiento de Yeyerabend.
 - 1.3.- ¿Qué Ciencia enseñar?

PARTE II

- 1.- La enseñanza de las Ciencias
 - 1.1.- La naturaleza del alumno/a de Infantil y Primaria.
 - 1.2.- Conocimiento ordinario y conocimiento científico.
 - 1.3.- Implicaciones didácticas debidas a la naturaleza de la Ciencia.
 - 1.4.- Evolución de la enseñanza de las Ciencias.

PARTE III

- 1.- Las teorías psicológicas y el proceso de aprendizaje.
 - 1.1.- Teorías de aprendizaje
 - 1.2.- La psicología humanista y su aportación al campo educacional.
 - 1.3.- Influencia de éstas teorías en la Didáctica de las Ciencias.
 - 1.4.- Modelos de aprendizaje en los que se basa la reforma del Sistema Educativo.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20028 **Didáctica de los aspectos biológico-geológicos del medio**
Didactics of the Biological-Geological Aspects of the Environment

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4,5 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

CONCEPTUALES

- Conocer los conceptos mínimos requeridos al terminar la Enseñanza Obligatoria.
- Conocer los principios fundamentales sobre la naturaleza de la Ciencia y su método específico de pensamiento, así como los aspectos didácticos que de ellos se derivan.
- Conocer los aspectos de psicología evolutiva, didáctica general y programación que guarden relación con la enseñanza de las ciencias.

PROCEDIMENTALES

- Desarrollar la capacidad de plantearse problemas y su resolución de forma científica utilizando los procedimientos propios de la ciencia correctamente.
- Aplicar correctamente las fuentes psicológica, pedagógica, social y epistemológica en las programaciones de aula
- Diseño de material didáctico para la enseñanza de las ciencias y crítica del editado.

ACTITUDINALES

- Las propias de la metodología científica.

ACTIVIDADES:

Trabajos de aula, de laboratorio y campo, según metodología coherente con el contenido de la materia.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20029 **Prácticas escolares III. Educación primaria**
Teaching Practice III. Primary Education

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

A- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares: UNIDAD DIDACTICA

- * Relación con el PCC (área, ciclo)
- * Análisis previo (conceptos previos)
- * Objetivos
- * Contenidos
- * Actividades
- * Temporalización y recursos
- * Evaluación

B.- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas

Actividades propias de cada especialidad y en relación con el área de conocimiento del tutor de la Escuela de Magisterio



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20030 **Laboratorio científico-escolar**
Scientific-School Laboratory

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN:

- Últimos avances en Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza
- Cómo seleccionar y secuenciar contenidos
- Los programas de actividades

PRIMER TRABAJO PRÁCTICO

- Propuesta y elaboración de un trabajo práctico de Física

SEGUNDO TRABAJO PRÁCTICO

- Propuesta y elaboración de un trabajo práctico de Química

TERCER TRABAJO PRÁCTICO

- Propuesta y elaboración de un trabajo práctico de Biología

CUARTO TRABAJO PRÁCTICO

- Propuesta y elaboración de un trabajo práctico de Geología

ACTIVIDADES

- Trabajos de aula y de laboratorio, según metodología coherente con el contenido de la materia.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20031 **Orientación escolar**
Educational Guidance

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

La materia está dividida en siete grandes núcleos con dos partes bien diferenciadas, una de ellas estaría incluida todo el contexto teórico - práctico de la Acción Tutorial y la Orientación Y una Segunda parte en la que desarrollaríamos la Práctica de la Acción Tutorial

PRIMERA PARTE

NÚCLEO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS: CONCEPTO Y FUNCIONES DE LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA

- 1.1 La Orientación como función de la educación
- 1.2 Principios y fundamentos del concepto de Orientación
- 1.3. Funciones de la Orientación. Tipos de Orientación
- 1.4. La acción docente y orientadora desde las diversas opciones curriculares.
- 1.5 Funciones de la escuela. Replanteamiento de la acción docente y tutorial en la enseñanza infantil y primaria.

NÚCLEO II. LA ACCIÓN TUTORIAL.

- 2.1.- La Tutoría como elemento de la función docente.
- 2.2.- Principios y objetivos de la acción tutorial y la orientación

NÚCLEO III. EL PROFESOR TUTOR La integración del alumnado como función de la tutoría.

- 3.1. El profesor tutor
- 3.2. Las funciones del Tutor de Educación Infantil y Primaria
 - 3.2.1. Funciones y actividades del tutor con los alumnos
 - 3.2.2. Funciones y actividades del tutor con los profesores y otros especialistas
 - 3.2.3. Funciones y actividades del tutor con los padres
- 3.3. Formación del tutor a través de diversos conocimientos y dominio de técnicas psicopedagógicas.
- 3.4. El perfil del profesor tutor
- 3.5. Dificultades del tutor en el ejercicio de la acción tutorial.

NÚCLEO IV. LA TRANSVERSALIDAD COMO EJE ESTRUCTURADOR DEL CURRÍCULUM. (Líneas De Acción Tutorial)

- 4.1. Líneas de acción tutorial
- 4.2. Enseñar a ser persona
- 4.3. Enseñar a convivir
- 4.4. Enseñar a pensar.

ESTRATEGIAS GENERALES DE ACCIÓN TUTORIAL

- 4.5. Principios y estrategias generales:
 - 4.5.1. principios de intervención
 - 4.5.2. la intervención con familias"
" actitudes que fomentan las relaciones familia-escuela
" Actitudes con familias
- 4.6. Actitudes, estrategias y programas en cada línea de acción tutorial
 - 4.6.1. Actitudes, estrategias y programas en el área Ser Persona
 - 4.6.2. Actitudes, estrategias y programas en el área Enseñar a Pensar

4.6.3. Actitudes, estrategias y programas en el área Enseñar a Convivir

SEGUNDA PARTE

NÚCLEO V. EL PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL Y EL PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- 5.1. ¿ Por qué un Plan de Acción Tutorial?
- 5.2. El PAT Y PAD y el Proyecto Educativo de Centro
- 5.3. Elaboración del Plan Acción Tutorial y de Atención a la diversidad
- 5.4. Puesta en funcionamiento del Plan
- 5.5. Implicación de otros agentes educativos
- 5.6. Evaluación del Plan de Acción Tutorial. Evaluación de programas

NÚCLEO VI. ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS EN LAS TUTORÍAS

- 6.1. Técnicas de Orientación Individual
 - 6.1.1. La Observación
 - " Características de la Observación
 - " Instrumentos de registro de conducta
 - 6.1.2. La Entrevista
 - " características
 - " el entrevistador
 - " Fases de la Entrevista
 - " Estrategias que nos e deben olvidar en las entrevistas
- 6.2. Técnicas de Orientación Grupal
 - 6.2.1. el sociograma
 - 6.2.2. Phillips 6.6
 - 6.2.3. Roleplaying o dramatización
 - 6.2.4. Otras técnicas grupales
- 6.3. Procedimientos para la enseñanza de las habilidades Sociales
 - Instrucciones
 - Modelado
 - Moldeamiento
 - Práctica
 - Retroalimentación (Feedback)
 - Reforzamiento
 - Generalización
- 6.4. Otras estrategias del profesor tutor.

NÚCLEO VII. LA RESPUESTA A LA DIVERSIDAD DESDE LA ORIENTACIÓN ESCOLAR

- 7.1. Cambios y modificaciones para atender la diversidad
- 7.2 Conocimientos que ha de tener el Tutor para atender la diversidad
- 7.3. La integración en el centro y en aula de acnee
 - Respuestas
 - Medidas

METODOLOGÍA

La asignatura cuenta con 30 horas presenciales y 10 horas no presenciales pero de trabajo individual del alumno, asimismo dentro de estas 30 horas presenciales estarán destinadas a clases teóricas alrededor de 18h - 20 horas el resto aunque se exige la presencialidad se destinaran a trabajos en pequeño grupo, gran grupo e individual.

La metodología se basará en clases magistrales, dinámicas de grupo y exposición de temas y de casos relacionados con la realidad educativa:

- a) Elaboración del dossier de forma individual
- b) La lectura de los textos propuestos y la discusión de las dimensiones, problemas e ideas que surjan a partir de ellos.
- c) Partir de casos prácticos para el desarrollo de las unidades.

En su caso, estos debates irán precedidos de una presentación introductoria para contextualizar cada uno de los temas abordados.

Cada unidad llevará aparejada una serie de actividades prácticas. De especial interés para la asignatura será la realización de breves ensayos sobre los tópicos trabajados. Así como su fundamentación teórica.



TRABAJO INVESTIGADOR

Se plantea dentro de la programación general de esta asignatura como un trabajo en torno a una función concreta elegida de entre las que componen la acción tutorial PAT, PAD. Se podrá hacer en parejas o individualmente.

Los puntos que deben desarrollarse para elaborar el trabajo son:

- 1.- Justificación de la importancia de la función elegida. Se realizará una argumentación teórica lo más adecuada posible a la función elegida, que delimite el marco teórico de la realización de la práctica.
- 2.- Dificultades más frecuentes para desarrollar esa función, aportando posibles soluciones a las mismas.
- 3.- Realización de actividades prácticas (diez al menos) para la puesta en marcha del Plan De Acción Tutorial, abierto a cualquier etapa educativa. Dichas actividades vendrán organizadas en torno a :
 - " Justificación
 - " Objetivos
 - " Desarrollo de la sesión en el aula:
 - Contenidos
 - Proceso metodológico
 - Temporalización.
 - Duración de la actividad
 - Momento del curso.
 - " Evaluación
 - " Bibliografía

Entrega del Dossier el día 19 de Diciembre y entrega de las sesiones del PAT el día 28 de Noviembre



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20032 **Psicología del aprendizaje**
The Psychology of Learning

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA

1. Introducción a la Psicología del Aprendizaje.
 - 1.1. Concepto y naturaleza del aprendizaje.
 - 1.2. Primeras teorías científicas.
 - 1.3. Los paradigmas en la psicología del aprendizaje.
2. Teorías contemporáneas del Aprendizaje:
 - 2.1. Teoría de Ausubel.
 - 2.2. Teoría de Bandura.
 - 2.3. Teoría de Bruner.
 - 2.4. Teoría de Gagné.
3. El Aprendizaje cognitivo: teorías.
 - 3.1. Teorías contextuales.
 - 3.2. Teoría piagetiana.
 - 3.3. Teorías del Procesamiento de la Información.
 - 3.4. El conexionismo.
4. Bases fisiológicas del Aprendizaje.
 - 4.1. La localización del aprendizaje y de la memoria. Teorías.
 - 4.2. La plasticidad sináptica.
 - 4.3. Genética de las diferencias humanas en inteligencia.
5. Estrategias de Aprendizaje.
 - 5.1. Concepto y clasificación.
 - 5.2. Naturaleza y descripción de las estrategias.
 - 5.3. Enseñanza de las estrategias.
 - 5.4. Técnicas de trabajo intelectual.
6. El aprendizaje de la lectura.
 - 6.1. La lectura desde la perspectiva psicolingüística
 - 6.2. La adquisición de la lectura: modelos.
 - 6.3. La comprensión lectora: procesos implicados.
 - 6.4. La comprensión lectora como interacción con el texto.
7. El aprendizaje de la escritura.
 - 7.1. La escritura como parte del lenguaje.
 - 7.2. Procesos implicados en la escritura.
 - 7.3. Etapas en la adquisición de la lengua escrita.
8. El aprendizaje de las matemáticas:



8.1. Aspectos básicos en la adquisición y desarrollo del cálculo

9. Dificultades de Aprendizaje.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20033 **Actividades físicas recreativas**
Physical Recreational Activities

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Las actividades físicas recreativas en el ámbito escolar. Justificación. Nociones generales.
- Tema 2. Los juegos y deportes alternativos, un nuevo enfoque de la actividad física. Ventajas y posibilidades en la escuela. Juegos modificados. Sesiones prácticas de juegos y deportes alternativos, de fácil aplicación en la escuela.
- Tema 3. Juegos de raquetas y palas. Posibilidades educativas e implantación en la escuela. Sesiones prácticas con actividades de fácil aplicación con niños.
- Tema 4. Juegos malabares y actividades con ruedas: bicicletas, monopatín, patines, etc.
- Tema 5. Juegos y actividades con material diverso: pelotas, balones, cuerdas, sacos, zancos, etc.
- Tema 6. Utilización de material de desecho y de recuperación: cartones, cajas, botellas de plástico, bolsas, etc.
- Tema 7. Juegos con neumáticos, gomas elásticas, redes, globos, paracaidas, balones gigantes, etc.
- Tema 8. Actividades específicas para campamentos escolares y colonias de vacaciones.

ACTIVIDADES

Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades, individuales o en grupo, proyección de vídeos y, especialmente, la preparación y participación en las sesiones prácticas



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20034 **Antropología de la educación**
Educational Anthropology

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

NUCLEO I: Concepto y Método en Antropología de la Educación.

Tema 1. Concepto de la Antropología de la Educación.

Tema 2. Etnografía educativa.

NUCLEO II: Fundamentos antropológicos de la educación.

Tema 3. El hombre, ser educable.

Tema 4. El proceso de aculturación.

NUCLEO III: Modelos Antropológico-Educativos en Occidente.

Tema 5. Antropología y Educación en el clasicismo grecolatino.

Tema 6. Antropología y Educación en el Cristianismo.

Tema 7. Antropología y Educación Humanista.

Tema 8. Antropología y Educación Naturalista.

Tema 9. Antropología y Educación Marxista.

Tema 10. Antropología y Educación en el psicoanálisis.

Tema 11. Antropología y Educación liberal.

ACTIVIDADES

- Estudio personal y comprensivo (analítico-crítico) del contenido del programa.
- Lectura y comentario de textos para afianzar los contenidos.
- Realización en pequeños grupos de trabajo de profundización temática a través de una iniciación en la metodología de investigación educativa.
- Realización de trabajos monográficos.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20035 **Educación para la salud**
Health Education

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN :

- Objetivos de la eps en la escuela
- Aprendizaje significativo

BLOQUE PRIMERO : LOS TEMAS TRANSVERSALES

- ¿ Qué entendemos por tema transversal?
- Los temas transversales en el sistema educativo español

BLOQUE SEGUNDO : CONCEPTO DE SALUD

- Promoción de la salud

BLOQUE TERCERO : LA LEY DE SALUD ESCOLAR DE NUESTRA COMUNIDAD AUTONOMA

BLOQUE CUARTO: LOS PROYECTOS DE E.P.S.

BLOQUE QUINTO: ALGUNOS CONTENIDOS DE LA EPS

- Limpieza e higiene personal
- Actividad y descanso
- Crecimiento y desarrollo
- Alimentación y nutrición
- Prevención y control de enfermedades
- Seguridad y primeros auxilios
- Consumo
- Salud mental y emocional
- Salud sexual
- Salud y medio ambiente
- Dependencias
- Utilización de Servicios Sanitarios

BLOQUE SEXTO: LA ESCUELA PROMOTORA DE SALUD

ACTIVIDADES

* Trabajos de aula y de laboratorio, según metodología coherente con el contenido de la materia.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20036 **Ética**
Ethics

Departamento: Filosofía

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Tema I. Cuestiones generales de ética.

Ética y antropología .Ética y moralidad . Valores y normas. La teleología. El deber. Virtud, bien y felicidad. Justicia y derechos. Ética aplicada y metaética

Tema II. Concepciones actuales de la ética:

Axiología y fenomenología. Ética y marxismo. Ética analítica. Utilitarismo. Vitalismo. Neocontractualismo. Ética comunicativa. Ética neocomunitarista

Tema III. Ética y educación .

La educación moral. Los valores y la educación. Las teorías de Piaget y Kohlberg y aportaciones posteriores. Análisis concreto de propuestas en educación en valores.

Tema IV. Ética aplicada.

La paz y la tolerancia como problemas éticos. El derecho a la vida. La violencia. La igualdad entre los sexos. Ética y medio ambiente.

ACTIVIDADES

Lectura y comentario de textos éticos

Trabajos prácticos tutelados por el profesor según el interés de los alumnos.

Ejercicios didácticos adecuados a cada una de las unidades



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20038 **Geografía de España**
Geography of Spain

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA:

1. Introducción al análisis regional y a las metodologías de indagación.
2. Directrices para la elaboración y presentación de trabajos.
3. Realización de un comentario analítico de una o varios artículos en torno a un tema de actualidad de ámbito estatal.
4. Análisis de la programación de libros de texto de conocimiento del medio de 6º de primaria
5. Elección y elaboración por grupos o individualmente de un trabajo de investigación sobre un tema o problema significativo de geografía de España.
6. Presentación de los trabajos y exposición en clase.

El desarrollo programático se desarrollará de acuerdo con la siguiente metodología:

1. Introducción a la asignatura y al trabajo a realizar mediante exposición teórica y clases prácticas.
2. Trabajo a desarrollar por los alumnos mediante la constitución de grupos de trabajo y aprendizaje basado en problemas. Lo que les va a permitir:
 - " Un aprendizaje constructivista, contextual y cooperativo.
 - " Asumir las responsabilidades de sus propios aprendizajes.
 - " Ser capaces de interpretar y estructurar soluciones a problemas del mundo real.
 - " Efectuar una síntesis final de lo que se ha aprendido en la resolución del problema encomendado.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20039 **Historia de España**
History of Spain

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos
Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1.- LA TRANSVERSALIDAD Y LA HISTORIA EN EL AULA.

La articulación de los ejes transversales en el proyecto curricular. La utilidad de la Historia en el desarrollo de valores transversales. La Historia en los programas de Primaria. La enseñanza de la Historia

2.-EL CONCEPTO DE HISTORIA

Por qué la Historia. ¿Qué historia enseñar?. Cómo la historia ha llegado a ser una ciencia y los problemas de la búsqueda de la objetividad. Estructura y coyuntura: lo duradero y lo conflictivo. ¿A dónde va la historia?. Métodos y Fuentes para hacer la historia. Historia total o historias sectoriales. Cantidad y cualidad: cuantitativismo e historia serial. Historias locales y su necesidad.

3- DE LA ESPAÑA PREHISTÓRICA AL FIN DE LA EDAD ANTIGUA

Primeras presencias del hombre en la Península Ibérica. Problemas cronológicos de la prehistoria. Colonizaciones. Mundo Ibero. La Romanización. El Mundo Cristiano. El Bajo Imperio romano y llegada de los Bárbaros

4 - LA ALTA EDAD MEDIA

Los ideales de la Edad Media.- El Islám español. Los distintos reinos españoles. La efervescencia del siglo IX. Predominio musulmán en el siglo X. Las Parias y la Modernización del siglo XI.

5- LA BAJA EDAD MEDIA

Afianzamiento de las nacionalidades (siglo XII). Apogeo Medieval en el siglo XIII. La crisis del siglo XIV. El Final de la Edad Media (siglo XV).

6- LA EDAD MODERNA

La monarquía hispánica de los Reyes Católicos. La hegemonía Española (1517-1621): Carlos V, Felipe II y Felipe III. La crisis económica, social, política e internacional del siglo XVII (1621-1713). El reformismo de Felipe V. Despotismo ilustrado del siglo XVIII. La Ilustración española.

7-LA EDAD CONTEMPORÁNEA

La Guerra de la Independencia. Absolutistas y liberales. El Romanticismo español. La Era Isabelina y la Revolución (1843-1875). La época de la restauración (1875-1902). Alfonso XIII. Dictadura de Primo de Rivera. La IIª República. La Guerra civil (1936-39). La dictadura franquista. La Constitución de 1978 y nuestros días.

METODOLOGÍA

- Introducciones teóricas del profesor
- Trabajos en grupo para preparación de temas del programa.
- Comentarios de textos
- Clases prácticas



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20040 **Historia de la literatura española**
History of Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: LA LITERATURA EN LA EDAD MEDIA

- Tema 1.- De Las Jarchas a Alfoso X.
- Tema 2.- Clerecía y Juglaría en el Siglo XIV.
- Tema 3.- Poesía y Prosa del Siglo XV.
- Tema 4.- El Teatro anterior a Lope de Vega.

BLOQUE II: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVI

- Tema 1.- Renacimiento y Nuevas formas Poéticas.
- Tema 2.- Ascética y Mística.
- Tema 3.- Géneros Noveléscos y Prosa humanística en el Siglo XVI.
- Tema 4.- Miguel de Cervantes.

BLOQUE III: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVII

- Tema 1.- La Poesía en el Siglo XVII.
- Tema 2.- El Teatro en el Siglo XVII.
- Tema 3.- La Prosa y la Novela en el Siglo XVII.

BLOQUE IV: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVIII

- Tema 1.- La Poesía en el Siglo XVIII.
- Tema 2.- El Teatro en el Siglo XVIII.
- Tema 3.- La Prosa en el Siglo XVIII.

BLOQUE V: LA LITERATURA ESPAÑOLA EN EL SIGLO XIX

- Tema 1.- La poesía en el Siglo XIX.
- Tema 2.- El Teatro en el Siglo XIX.
- Tema 3.- La Prosa en el Romanticismo.
- Tema 4.- La Novela Realista y la Corriente Naturalista.

BLOQUE VI: LA LITERATURA ESPAÑOLA EN EL SIGLO XX

- Tema 1.- La Poesía en el Modernismo y en la Generación del 98.
- Tema 2.- La Prosa en el Modernismo y en la Generación del 98.
- Tema 3.- El Teatro anterior a 1939.
- Tema 4.- El Novecentismo y las Vanguardias Literarias.
- Tema 5.- La Generación del 27.
- Tema 6.- Literatura Contemporánea: Novela.
- Tema 7.- Literatura Contemporánea: Poesía.
- Tema 8.- Literatura Contemporánea: Teatro.

BLOQUE VII: LITERATURA HISPANOAMERICANA

- Tema 1.- Literatura Hispanoamericana anterior al siglo XX.
- Tema 2.- Literatura Hispanoamericana: Siglo XX.

ACTIVIDADES

Preparación y Exposición de temas por grupos con proyección didáctica a una clase de E.G.B.- Comentario de Textos de Literatura.- Trabajo monográfico sobre una obra de Literatura o un aspecto de ella.- Lectura y Reseña crítica de obras de Literatura.- Visionado Crítico de Obras de Literatura.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20041 **Itinerarios de la naturaleza**
Nature Outings

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- LOS PROCEDIMIENTOS EN CIENCIAS
- PREPARACION DE UNA SALIDA AL CAMPO
- TOPOGRAFÍA APLICADA
- ZOOLOGÍA APLICADA
- BOTÁNICA APLICADA
- GEOLOGÍA APLICADA



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20042 **Materiales didácticos de expresión plástica**
Didactic Resources for Artistic Expression

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20043 **Pedagogía y didáctica de la religión**
Pedagogy and Didactics of Religion

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Bloque 1. Historia y panorama actual de la Pedagogía religiosa.
- Bloque 2: La Pedagogía Religiosa en el contexto de la Pedagogía General
- Bloque 3. La Enseñanza Religiosa escolar: historia, justificación, identidad y legislación
- Bloque 4. El alumno
- Bloque 5. El contenido
- Bloque 6. La metodología
- Bloque 7. El Profesor
- Bloque 8. El currículo de Religión y Moral de EI y EP.
- Bloque 9. El área de Religión en el Proyecto curricular de Centro
- Bloque 10. Programación de Aula en la ER. Unidades didácticas
- Bloque 11. Las actividades en la ERE



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 165 **Maestro, Educación Primaria (en extinción)**

Asignatura: 20044 **Psicología de la personalidad**
Psychology of the Personality

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. LA PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD COMO CIENCIA.
 1. El "por qué" y el "para qué" del estudio de la personalidad.
 2. Acercamiento etimológico.
 3. Dimensiones de la personalidad.
 4. Aproximación a una definición de personalidad.
 5. Temperamento y carácter.
 6. Investigación y evaluación de la personalidad.
2. PRINCIPALES TEORIAS EN PSICOLOGIA DE LA PERSONALIDAD.
 - 2.1. Teorías psicodinámicas de la personalidad:
 - 2.1.1. El psicoanálisis de S. Freud.
 - 2.1.2. Los enfoques psicoanalíticos post-freudianos: C. Jung, A. Adler y E. Fromm.
 - 2.1.3. La personología de H.A. Murray.
 - 2.2. Enfoques basados en la teoría del aprendizaje para el estudio de la personalidad:
 - 2.2.1. Teoría del refuerzo de Skinner.
 - 2.2.2. Teoría del aprendizaje social de Bandura y Walters.
 - 2.2.3. Las unidades cognitivo-sociales de W. Mischel.
 - 2.3. Teorías de los rasgos distintivos:
 - 2.3.1. Tipología de Sheldon.
 - 2.3.2. Teoría personalística de G.W. Allport.
 - 2.3.3. Teorías de la personal. basadas en el análisis factorial: R. Cattell y H.J.Eysenck.
 - 2.4. Teorías humanísticas y existenciales:
 - 2.4.1. Teoría de la autoactualización de C. Rogers.
 - 2.4.2. Teoría de la motivación de Maslow.
 - 2.5. Enfoques cognitivos en el estudio de la personalidad:
 - 2.5.1. Estilos y control cognitivos. H.A. Witkin.
 - 2.5.2. Los constructos personales de G.A. Kelly.
3. ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA PERSONALIDAD.
 - 3.1. El inconsciente dinámico y el inconsciente cognitivo en el funcionamiento de la personalidad.
 - 3.2. El concepto de "self" y su desarrollo.
 - 3.3. Emoción, adaptación y salud.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19733 **Didáctica de la lengua y literatura**
Didactics of Language and Literature

Departamento: Lingüística General e Hispánica

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Didáctica de la lengua y literatura. Aspectos generales.
2. La enseñanza del Área de lengua y la literatura en el D.C.B.
3. La enseñanza de la expresión y comprensión escrita.
4. La enseñanza de la expresión y comprensión oral.
5. Lenguaje y sociedad. Problemas en el aprendizaje del lenguaje oral y escrito.
6. Didáctica de la Gramática. Ortografía.
7. Didáctica de la literatura.
8. Los medios de comunicación y las nuevas tecnologías en la enseñanza de la lengua y la literatura.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19734 **Didáctica de la lengua francesa**
Didactics of French Language

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

Exploitation pédagogique de la méthode (en vidéo) "EN FRANÇAIS" (III)
Emission XXVII.- "De Montmartre au Mont Blanc". Emploi de: Quand, depuis, il y a, il y a... que, pendant, pendant que, dans, en, tous les, tant que, aussi, longtemps que. Renoir
Emission XXVIII.- "À cheval et en bateau". Comme. Expression d'une cause, du temps, de la comparaison, de la qualité, de l'apparence, approximation. De même que, ainsi que. Bizet
Emission XIX.- "Au secours". Le parfait et l'imparfait (présent dans le passé.)>> Autrefois. Avoir mal, se faire mal. Pasteur.
Emission XXX.- "Le ski". "Faire", (verbe auxiliaire). "Se faire", "laisser". Rodin
Emission XXXI.- "Que d'eau". Avant et après. Avant de, avant que. Après et après que. Curie
Emission XXXII.- "Est pris qui croyais prendre" Actif et passif. Jules Verne
Emission XXXIII.- "Tant pis et tant mieux". L'expression des sentiments. Désir, souhait, espoir. J'aimerais, je voudrais. Espérons, souhaitons, l'étonnement, la satisfaction, le chagrin, le regret, la déception, la crainte, l'indifférence. Saint-Exupéry
Emission XXXIV.- "Plus ou moins". La comparaison. Très, trop, assez. Plus ...que, plus de ...que, moins ...que, moins de ...que, plus...que, le moins (le superlatif). Aussi ...que, aussi, certain de que. Bien, mieux, pire, bon et meilleur, mieux ou meilleur. Bernard PALISSY
Emission XXXV.- "Il faut manger pour vivre" Henri IV, Pascal. La conséquence: alors, comme ça, donc, aussi, aussi, c'est pourquoi, par conséquent. Si bien que, si..que, tellement..que, tant de ..que. De manière que, de sorte que,trop.. pour, trop... pour que
Emission XXXVI.- "L'habit ne fait pas le moine". La concession L'opposition. Pourtant, quand même, tout de même, malgré. Avoir beau. pouvoir toujours, bien que, même si. La Fontaine
Emission XXXVII.- "Conter y raconter". Le passé simple. Type 1 rencontrer, aller, Type 2: répondre, Type 3: avoir. Victor Hugo
Emission XXXVIII.- "Voir et entendre" (Vouloir, pouvoir, devoir, falloir, savoir, croire, entendre)+ infinitif (Aller, venir de, être en train de, faire, pour, venir pour, demander de) + infinitif. L'infinitif complément d>>un adjectif (Il suffit de, c'est a moi de) + infinitif.Jeanne d'Arc
Emission XXXIX.- "Tel valet, tel maître". Les temps littéraires Imparfait et plus-queparfait du Subjonctif. Passé (deuxième forme) du conditionnel. Le présent et l'imparfait du subjonctif. Le passé, deuxième forme du conditionnel. Molière



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19735 **Metodología de la lengua inglesa**
English Language Methodology

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introduction

The concept of methodology.

Marco legal de la enseñanza de las lenguas extranjeras en Educación Primaria: el Real Decreto 1006/1991 (LOGSE) y el Real Decreto 830/2003 (LOCE)

2. A brief history of English language teaching

Approach and Method. The Grammar-Translation Method; the Reform Movement; Natural Methods: the Direct Method; the Audio-lingual Method; Humanistic Approaches: Total Physical Response; Current Communicative Approaches.

3. The four skills

3.1 Listening: Understanding listening: spoken language and oral skills. Perspectives on listening: bottom-up vs. top-down models. Teaching vs. testing listening. Listening skills and listening skills in childhood. Listening materials: grading listening; isolating the listening skill.

3.2 Speaking: Understanding speaking: differences speech & writing; production & interaction skills. Teaching speaking: objectives, activities, correcting speaking. Teaching pronunciation.

3.3 Reading: Understanding reading. Teaching reading: the text in the L2 classroom; classroom reading procedures; comprehension questions. Creative comprehension: teaching children.

3.4 Writing: Understanding writing: writing as product vs. writing as process. Teaching method: product-oriented approach vs. process-oriented approach; implications for actual teaching; evaluating writing tasks. Responding to and assessing writing tasks.

4. Assessment

Assessment and testing. Assessment procedures. Assessing young learners.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19736 **Prácticas escolares II**
Teaching Practice II

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 10 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

A- Actividades de investigación-acción

*Conflictos en el aula

*Problemas escolares

* Estrategias docentes.....

A través de la elaboración de un Diario de Campo o escolar.

B- Análisis de materiales curriculares, libros de texto, recursos didácticos.....

Para la realización de las citadas actividades se elaborarán y entregarán sus correspondientes guías.

C- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares

* Actividades puntuales del aula

* Elección de la Unidad Didáctica para llevar a cabo en las Prácticas III

D- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19737 **Prácticas escolares III. Lengua extranjera**
Teaching Practice III. Modern Languages

Departamento: Matemáticas

Curso: 3 **Créditos:** 15 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

A- Programaciones didácticas de las diferentes áreas curriculares: UNIDAD DIDACTICA

- * Relación con el PCC (área, ciclo)
- * Análisis previo (conceptos previos)
- * Objetivos
- * Contenidos
- * Actividades
- * Temporalización y recursos
- * Evaluación

B.- Análisis, reflexión y valoración del período de prácticas

Actividades propias de cada especialidad y en relación con el área de conocimiento del tutor de la Escuela de Magisterio



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19738 **Lengua francesa III**
French Language III

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Profundización en los adquiridos en las asignaturas de años anteriores "Langue I " y "Langue II ".

ACTIVIDADES

Análisis de ejemplos gramaticales y sintácticos.

Comprensión oral y escrita.

Versión de castellano a francés.

Prácticas en el Laboratorio de Lenguas.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19739 **Lengua inglesa III**
English Language III

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 8 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Coursework will involve the following activities:

- i. A theoretical and practical approach to English on the basis of a number of textbooks and practical grammar books which will be specified at the beginning of the course (and, moreover, will be provided by the teacher).
- ii. An extensive program of reading comprehension exercises based upon the topics dealt with in class aimed at developing their reading skills.
- iii. Theoretical and practical activities centered around the organization of texts to help students acquire and practice in a systematic and comprehensive way fitting writing skills.
- iv. Listening activities designed to help the students acquire and practice in a systematic and comprehensive way their listening skills and spoken production..



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**
Asignatura: 19740 **Diseño curricular de la lengua francesa**
Syllabus Design for French

Departamento: Filología Francesa

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Comprensión de las dificultades pedagógicas en la enseñanza del francés
Preparación de programaciones según niveles de aprendizaje
Utilización del material y documentos adecuados
Desarrollo de actividades acordes con la edad y conocimientos de los niños
Análisis de la metodología puesta en práctica



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**
Asignatura: 19741 **Diseño curricular de la lengua inglesa**
Syllabus Design for English

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 3 **Créditos:** 4 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAM

Introduction

Aim of the course. The scope of curriculum and syllabus design. The role of the teacher. Conclusion.

Unit 1. Historical perspective

Innovation through changes in teaching method. Innovation through the language-related sciences and research. Technological innovation. Recent trends: the communicative approach. Conclusion: Eclecticism and syllabus design.

Unit 2. Children learning a foreign language.

Theory overview: Piaget, Vygotsky and Bruner. From learning to language learning. Working with young learners. Identifying priorities and their implications. Issues around teaching children a foreign language.

Unit 3. Learning language through tasks and activities.

Introduction. The task as an environment for learning. Task demands and task support. Balancing demands and support. The importance of language learning goals.

Unit 4. Learning the spoken language.

Guiding principles. Discourse and discourse events. Meaning first. Discourse skills development in childhood. Supporting the spoken language with written language.

Unit 5. Learning words.

Introduction. Vocabulary development in children's language learning. Organization of words in a language. Learning and teaching vocabulary. Children's vocabulary learning strategies.

Unit 6. Learning grammar.

Introduction. Principles for learning-centered grammar teaching. Teaching techniques for supporting grammar learning.

Unit 7. Learning literacy skills.

Introduction. Factors affecting learning to read in English as a foreign language. Starting to read and write in English as a foreign language. Developing reading and writing as discourse skills.

Unit 8. Learning through stories.

Stories and themes as holistic approaches to language teaching and learning. The discourse organization of stories. Language use in stories. Choosing stories to promote language learning. Ways of using a story. Developing tasks around a story.

Unit 9. Theme-based teaching and learning.

Introduction. Theme-based teaching of a foreign language. Planning theme-based teaching. Learning language through theme-based teaching. Increasing target language use in theme-based teaching.

Unit 10. Assessment and language learning.

Issues in assessing children's language learning. Principles for assessing children's language learning. Key concepts in assessment. On-going and overall assessment. Self-assessment and learner autonomy. Use of assessment information. Pupil's views on assessment.

Unit 11. Planning Units.



Introduction. Decisions involved in planning lessons. Planning principles. The content and organization of a lesson plan. Steps in planning a lesson.

Unit 12. Activity-based teaching.

Introduction. Approaches to topic-centered work. Benefits and problems of using topic work.

Unit 13. Curricular Materials

Introduction. Teaching materials for language learning. How to analyze and evaluate activities. Choosing and using commercial materials. Materials adaptation. Producing your own materials. Authentic and non-authentic materials. Involving the children in material design.

Unit 14. Modern Foreign Languages in the Spanish Curriculum.

The Spanish Educational System. Educational policy guidelines. Primary Education. English in the curriculum. Education School Project and Curriculum School Project.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19742 **Actividades físicas en la naturaleza**
Physical Activities in the Natural Environment

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Las actividades físicas en el medio natural: Concepto y justificación. Su relación con la Educación Física y con el currículo de la E. Primaria. Clasificaciones
- Tema 2. Actividades fundamentales: Marcha y Acampada. Conocimiento de técnicas básicas. Precauciones y orientaciones pedagógicas.
- Tema 3. Actividades complementarias: cabuyería, construcciones rústicas, fuegos y hornillos, rastreo, mapas y planos, manejo de la brújula, etc.
- Tema 4. Juegos en el medio natural.
- Tema 5. Carrera de Orientación y sus posibilidades en la escuela. Nociones de escalada, espeleología y otros deportes en la naturaleza.
- Tema 6. Planificación de actividades en la naturaleza. Precauciones y normas de seguridad.
- Tema 7. Orientaciones didácticas.
- Tema 8. Primeros auxilios: Nociones generales.

ACTIVIDADES

Las explicaciones del profesor se complementarán con la elaboración de actividades, individuales o en grupo, lectura y análisis de textos seleccionados y referidos al temario, proyección de vídeos y sesiones prácticas.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19743 **Comentarios de texto en lengua inglesa**
English Text Commentary

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introduction
Asking questions: what happens when we read?
Critical appreciation: previous knowledge on poetry.
2. Basic notions on poetry: poetic forms and literary terminology. Close reading.
3. The English Renaissance
Overview and literary panorama. The Italian & the English sonnet. The courtly love tradition.
Commentary of sonnets by Wyatt, Spenser, Sidney and Shakespeare.
4. The Baroque
Overview and literary panorama. The Metaphysical poets. Commentary of poems by John Donne and Andrew Marvell.
5. Basic notions on narrative: story and discourse. Narratological analysis.
6. The Eighteenth Century and the rise of the novel
Introduction to the novel. Analysis of a fragment from Defoe's *Roxana* (1724) and a fragment from Sterne's *Tristram Shandy* (1760-1767).
7. Victorian fiction
Overview. The omniscient narrator. Analysis of a fragment from George Eliot's *Middlemarch* (1851-1852) and a fragment from Dickens's *Bleak House* (1852-1853).
8. Modernism: the "turn inwards" and the crisis of the individual subject
Stream of consciousness techniques and the question of language.
Analysis of a fragment from T. S. Eliot's *The Hollow Men* (1925) and a fragment from Virginia Woolf's *The Waves* (1931).
9. The problematics of humanism: Postmodernist fiction
Metafiction. Rewriting history. Telling stories: analysis of a fragment from Jonathan Swift's *Waterland* (1983).
10. The new internationalism of English literature
Postcolonial literature. Revising the canon: analysis of an extract from Jean Rhys' *Wide Sargasso Sea* (1966).



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19744 **Comprensión y expresión oral I**
Oral Comprehension and Expression I

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Évaluation de la maîtrise de la langue orale.
- Compréhension, expression, explication, transformation.
- Questions diverses posées sur la grammaire, la civilisation. Épreuves orales de conversation. Exposés. Épreuves de discrimination auditive, compréhension orale d'éléments lexicaux et de structures.
- Évaluation synthétique et analytique (construction, correction).



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**
Asignatura: 19745 **Comprensión y expresión oral II (francés)**
Ral Comprehension and Expression II

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3

Créditos: 6

Cácter: Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Utilisation d'expressions françaises.

Compréhension.

Identification.

Explication, observation du mécanisme de formation de mots.

Fixation. Transformation. Synthèse. Évocation. Interprétation. Mémorisation.

ACTIVIDADES

- Dramatisation. Interviews. Débats: Opinion, accord, désaccord, objection nuancée. Exercices d'élocution dirigée.
- Évocation de situations. Simulation. Jeux de rôles. Argumentation. Étude du lexique. Conversation. Jeux d'expression orale. "Téléjournal". Présenter aux élèves des énoncés oraux, des structures. Apporter quelques réalités de la vie française.
- Actes de parole. Enregistrement des propos des personnages d'un film.
- Chansons. Documents oraux. Dialogues.
- Imaginer les pensées d'un personnage. Imaginer l'épilogue d'une histoire ou une version différente. Récit partiel ou total.
- Laboratoire de langues.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19746 **Cultura e instituciones de los países de habla inglesa**
Culture and Institutions of English-Speaking Countries

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA/SYLLABUS

Introduction.

Culture as field of study. Images of Britain. Images of the United States. Nationality and cultural identity. History the weapon.

Unit 1. Great Britain: The country.

The languages in Britain. Geographical identities. Physical features and climate. Agriculture, fisheries and forestry. Energy resources. Transport and communications. Attitudes to the environment.

Unit 2. Great Britain: Towards the Nation State (500,000 BC - 1707 AD).

Pastness. The natives. Invasions. The Roman conquest of Britain. Romanization. The Saxons. Christianity. The Danes. The Normans. Life, Trade and Economy in Medieval England. The Late Middle Ages. The Government of the Nation. The Tudor Dynasty. The spirit of Humanism. The state of the Church. Martin Luther and Calvin. Elizabeth I and the Elizabethan Settlement. The Civil War. Charles II (1660-1685). James II (1685-1689).

Unit 3. Modern England (1707-).

Parliament and the Hannoverian dynasty. The industrial revolution. Consequences of Progress. Changing conditions. Victorian Britain. Empire and Commonwealth. Post-war reconstruction. The European Union. The 60s and the 70s. The Thatcher years. The 1990s.

Unit 4. The British People.

Population movements. Attitudes to national, regional and local identities. The economy. Social class, the workforce and employment. Attitudes to the economy. Social services. Education. Attitudes to education. Religion. Ethnicity.

Unit 5. British Institutions.

Politics and government. Constitution and monarchy. The legal system. Law and order. International relations.

Unit 6. British Culture.

British cultural identities. The novel and poetry. Theatre. Cinema. Attitudes to the media. Television and radio. Popular music, youth culture and fashion. Art and sculpture. Leisure and sports. Gender, sex and the family.

Unit 7. The United States: The Country.

Physical features and natural resources. The regions: cultural geography.

Unit 8. U.S. History.

Pre-colonial America. Colonial America. The American war of independence. 19th century expansion. The Civil War. Industrialization. Two World Wars. US society in the post-war years. The 60s and the 70s. The Reagan years. The 1990s.

Unit 9. US People.

The founders. Colonial immigration (1680-1776). The old immigrants (1820-1890). New immigrants and immigration restriction (1890-1930). Minority history. Women in America. Native Americans. African Americans. Asian Americans. Latinos. Attitudes to Latino America. Approaches to regionalism. The economy. Social services. The needy and the poverty line. Education. Religion.

Unit 10. US Institutions.

Historical origins. The constitutional framework. Politics and government. The political parties. The legislative



branch. The executive branch. The judicial branch. State and local government. Foreign policy. US attitudes to world affairs. The legal system. The sources of US law. Crime and punishment.

Unit 11. US Culture.

Development of the arts. The novel and poetry. Theatre. Cinema. Popular music. Technology and media culture. Attitudes to media. Sports and leisure. Gender, sex and the family.

Unit 12. Ireland and Other English Speaking Countries.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19747 **Cultura y civilización francesas**
French Culture and Civilisation

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19748 **Didáctica de la imagen y los medios de comunicación**
Teaching of Image and the Media

Departamento: Expresión Musical, Plástica y Corporal

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I : ASPECTOS GENERALES DE LA COMUNICACION VISUAL.

- Tema 1.- Iniciación a la lectura de imágenes.
- Tema 2.- El código visual y sus elementos constitutivos.
- Tema 3.- Contextos y funciones de la imagen.
- Tema 4.- Comprensión y análisis de la imagen y del mensaje visual.

BLOQUE II : LA IMAGEN FIJA

- Tema 5.- El Cartel
 - Análisis de los elementos constitutivos
 - Publicidad y enseñanza
 - Publicidad en revistas
- Tema 6.-La Fotografía
 - Conocer los procesos para la realización fotográfica
 - La cámara
 - Posibilidades expresivas y creativas de la fotografía
- Tema 7.- La Prensa
 - Desarrollar propuestas de análisis del tratamiento gráfico de la prensa
 - Comparar el diverso tratamiento que recibe la información que llega a los diferentes periódicos

BLOQUE : III : LA IMAGEN EN MOVIMIENTO.

- Tema 8.- El Cine
 - El lenguaje cinematográfico
 - Visionado de películas
- Tema 9.- El Video
 - Características expresivas de este medio
 - Creación: guión, producción, grabación, edición

ACTIVIDADES

Utilizar las posibilidades de la imagen para expresar ideas, sentimientos y vivencias de forma personal y autónoma. Trabajos de análisis de la imagen en los distintos medios. Desarrollar el proceso de realización de una fotografía desde la idea a la toma fotográfica. Experimentar la creación de imágenes en formato vídeo desde la realización del guión hasta la edición final.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19749 **Experimentación e investigación en el aula de inglés**
Experimentation and Research in the English Classroom

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Integrating theory, research and Practice: Basis for teacher's classroom research.
2. Research methods and traditions. Key concepts in research. The experimental method, ethnography, the case study.
3. Procedures for classroom observation and research.
-Intropective methods: diary studies, retrospection.
-Elicitation techniques
4. Questions for research related to teacher practice: planning and implementation practices, classroom management, teacher talk, treatment of errors, evaluation.
5. Questions for research related to learner behaviour: learner language, learner's strategies, learning tasks, learner autonomy.
6. Investigating the teaching and learning of the language systems (grammar, lexis, phonology) and language skills.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19750 **Historia de España**
History of Spain

Departamento: Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia

PROGRAMA

1.- LA TRANSVERSALIDAD Y LA HISTORIA EN EL AULA.

La articulación de los ejes transversales en el proyecto curricular. La utilidad de la Historia en el desarrollo de valores transversales. La Historia en los programas de Primaria. La enseñanza de la Historia

2.-EL CONCEPTO DE HISTORIA

Por qué la Historia. ¿Qué historia enseñar?. Cómo la historia ha llegado a ser una ciencia y los problemas de la búsqueda de la objetividad. Estructura y coyuntura: lo duradero y lo conflictivo. ¿A dónde va la historia?. Métodos y Fuentes para hacer la historia. Historia total o historias sectoriales. Cantidad y cualidad: cuantitativismo e historia serial. Historias locales y su necesidad.

3- DE LA ESPAÑA PREHISTÓRICA AL FIN DE LA EDAD ANTIGUA

Primeras presencias del hombre en la Península Ibérica. Problemas cronológicos de la prehistoria. Colonizaciones. Mundo Ibero. La Romanización. El Mundo Cristiano. El Bajo Imperio romano y llegada de los Bárbaros

4 - LA ALTA EDAD MEDIA

Los ideales de la Edad Media.- El Islám español. Los distintos reinos españoles. La efervescencia del siglo IX. Predominio musulmán en el siglo X. Las Parias y la Modernización del siglo XI.

5- LA BAJA EDAD MEDIA

Afianzamiento de las nacionalidades (siglo XII). Apogeo Medieval en el siglo XIII. La crisis del siglo XIV. El Final de la Edad Media (siglo XV).

6- LA EDAD MODERNA

La monarquía hispánica de los Reyes Católicos. La hegemonía Española (1517-1621): Carlos V, Felipe II y Felipe III. La crisis económica, social, política e internacional del siglo XVII (1621-1713). El reformismo de Felipe V. Despotismo ilustrado del siglo XVIII. La Ilustración española.

7-LA EDAD CONTEMPORÁNEA

La Guerra de la Independencia. Absolutistas y liberales. El Romanticismo español. La Era Isabelina y la Revolución (1843-1875). La época de la restauración (1875-1902). Alfonso XIII. Dictadura de Primo de Rivera. La IIª República. La Guerra civil (1936-39). La dictadura franquista. La Constitución de 1978 y nuestros días.

METODOLOGÍA

- Introducciones teóricas del profesor
- Trabajos en grupo para preparación de temas del programa.
- Comentarios de textos
- Clases prácticas



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19751 **Historia de la educación**
History of Education

Departamento: Ciencias de la Educación

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19752 **Historia de la literatura española**
History of Spanish Literature

Departamento: Filología Española

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: LA LITERATURA EN LA EDAD MEDIA

- Tema 1.- De Las Jarchas a Alfoso X.
- Tema 2.- Clerecía y Juglaría en el Siglo XIV.
- Tema 3.- Poesía y Prosa del Siglo XV.
- Tema 4.- El Teatro anterior a Lope de Vega.

BLOQUE II: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVI

- Tema 1.- Renacimiento y Nuevas formas Poéticas.
- Tema 2.- Ascética y Mística.
- Tema 3.- Géneros Noveléscos y Prosa humanística en el Siglo XVI.
- Tema 4.- Miguel de Cervantes.

BLOQUE III: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVII

- Tema 1.- La Poesía en el Siglo XVII.
- Tema 2.- El Teatro en el Siglo XVII.
- Tema 3.- La Prosa y la Novela en el Siglo XVII.

BLOQUE IV: LA LITERATURA EN EL SIGLO XVIII

- Tema 1.- La Poesía en el Siglo XVIII.
- Tema 2.- El Teatro en el Siglo XVIII.
- Tema 3.- La Prosa en el Siglo XVIII.

BLOQUE V: LA LITERATURA ESPAÑOLA EN EL SIGLO XIX

- Tema 1.- La poesía en el Siglo XIX.
- Tema 2.- El Teatro en el Siglo XIX.
- Tema 3.- La Prosa en el Romanticismo.
- Tema 4.- La Novela Realista y la Corriente Naturalista.

BLOQUE VI: LA LITERATURA ESPAÑOLA EN EL SIGLO XX

- Tema 1.- La Poesía en el Modernismo y en la Generación del 98.
- Tema 2.- La Prosa en el Modernismo y en la Generación del 98.
- Tema 3.- El Teatro anterior a 1939.
- Tema 4.- El Novecentismo y las Vanguardias Literarias.
- Tema 5.- La Generación del 27.
- Tema 6.- Literatura Contemporánea: Novela.
- Tema 7.- Literatura Contemporánea: Poesía.
- Tema 8.- Literatura Contemporánea: Teatro.

BLOQUE VII: LITERATURA HISPANOAMERICANA

- Tema 1.- Literatura Hispanoamericana anterior al siglo XX.
- Tema 2.- Literatura Hispanoamericana: Siglo XX.

ACTIVIDADES

Preparación y Exposición de temas por grupos con proyección didáctica a una clase de E.G.B.- Comentario de Textos de Literatura.- Trabajo monográfico sobre una obra de Literatura o un aspecto de ella.- Lectura y Reseña crítica de obras de Literatura.- Visionado Crítico de Obras de Literatura.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19753 **Literatura francesa**
French Literature

Departamento: Filología Francesa

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

BLOQUE I: Le Moyen Age

- * Repères historiques. L'espace-temps médiéval. Le monde féodal
- * Le XIIIe siècle: le siècle de Saint Louis et le rôle de la France en Europe
- * Fin du Moyen Age. Guerre de Cent Ans
- * Les Lettres et les Universités au XIIIe siècle
- * La chanson de geste. Figures épiques. La fin'amor. Tristan et Iseut. Les fabliaux. Histoires de Graal et le monde arthurien.

BLOQUE II: Le XVIe siècle

- * Cadre historique
- * L'esprit chrétien
- * Les dieux, emblèmes de l'homme
- * La Pléiade
- * Rabelais, Ronsard

BLOQUE III: Le XVIIe siècle

- * Cadre historique. La crise religieuse. Le monde galiléen. Le cartésianisme.
- * L'âge d'or du théâtre
- * La querelle des Anciens et des Modernes
- * L'épopée
- * Les genres lyriques
- * Corneille, Molière, Racine, La Fontaine, Perrault.

BLOQUE IV: Le XVIIIe siècle

- * Cadre historique. L'Europe et le monde. L'absolutisme français.
- * Foyers des Lumières
- * L'Encyclopédie
- * Montesquieu, Voltaire, Rousseau, Diderot, Sade.

ACTIVIDADES

Lectura de textos que permitan comprender y relacionar los conocimientos teóricos vistos en clase. Iniciación a la literatura francesa que facilite a los alumnos la selección de obras para su propio conocimiento o para la enseñanza de dicha materia.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19754 **Literatura inglesa**
English Literature

Departamento: Filología Inglesa y Alemana

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introduction
2. The Beginnings of English: Old and Middle English
Geoffrey Chaucer: The Canterbury Tales (analysis of one of the tales)
Analysis of a fragment from Sir Gawain and the Green Knight
3. The Renaissance
William Shakespeare: extracts from A Midsummer Night's Dream and a fragment from Love's Labour
Lost.
4. The Commonwealth and Restoration
Restoration drama and satiric poetry
John Dryden: a fragment from Absalon and Achitophel
Alexander Pope: a fragment from The Rape of the Lock
Extracts from different Restoration Comedies
5. Augustan to Gothic
The rise of the novel: extracts from Daniel Defoe's Robinson Crusoe
Satiric fiction and social criticism: extracts from Jonathan Swift's Gulliver's Travels
6. The Romantic Age
Samuel Taylor Coleridge and William Wordsworth: extracts from Lyrical Ballads
Coleridge's Rime of the Ancient Mariner
7. The Nineteenth Century
Caricature and the grotesque: extracts from Charles Dickens' Hard Times
The Brontë Sisters: extracts from Charlotte Brontë's Jane Eyre
8. The Twentieth Century (1)
The mind and art of Modernism
Virginia Woolf: extracts from Killing the Angel in the House: Seven Essays
After Modernism. George Orwell: Extracts from Animal Farm
9. The Twentieth Century (2)
Literature at a crossroads
Self-conscious fiction: extracts from John Fowles' The French Lieutenant's Woman.
New views on history: extracts from Graham Swift's Waterland



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19755 **Psicología social**
Social Psychology

Departamento: Psicología y Sociología

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cárcater:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Introducción: El Campo de la Psicología Social.
 - 1.1. Perspectiva sobre la Psicología Social: el individuo y el grupo.
 - 1.2. Aspectos históricos.
2. Definición de la Psicología Social como ciencia.
 - 2.1. Explicación Psicosocial.
 - 2.2. Enfoques teóricos.
3. Evolución de la conducta social.
 - 3.1. Los planteamientos biológicos.
 - 3.2. Explicación biológica de la conducta social.
 - 3.3. Bases biológicas de la conducta social humana.
4. Los procesos atribucionales.
 - 4.1. La teoría de las inferencias correspondientes (modelo de Jones y Davis).
 - 4.2. El modelo de covariación y los esquemas causales (Kelley).
 - 4.3. Las diferencias actor-observador (modelo de Jones y Nisbett).
 - 4.4. Los errores, los sesgos y las funciones de la atribución.
5. Los Estereotipos.
 - 5.1. Definición de estereotipo.
 - 5.2. Orientaciones teóricas en el estudio de los estereotipos
 - 5.3. El cambio de estereotipos.
 - 5.4. El cambio de estereotipos.
6. Las Actitudes.
 - 6.1. Concepto de actitud.
 - 6.2. Respuestas personales evaluativas.
 - 6.3. Origen de las actitudes.
 - 6.4. Funciones de las actitudes.
7. Persuasión y cambio de actitudes.
 - 7.1. Aproximaciones al estudio de la persuasión.
 - 7.2. Elementos clave en el proceso persuasivo.
 - 7.3. Resistencia ante la persuasión.
 - 7.4. Persistencia de los efectos persuasivos.
8. Los Grupos.



- 8.1. Definición y características.
 - 8.2. El proceso de categorización.
 - 8.3. La actividad grupal coordinada.
 - 8.4. La socialización grupal de los nuevos miembros.
 - 8.5. La formación del grupo.
 - 8.6. Las relaciones entre grupos: enfoques cognitivos y motivacionales.
 - 8.7. Las relaciones entre grupos: investigación clásica sobre comportamiento intergrupal.
-
9. Psicología Social aplicada en el ámbito de la Enseñanza.



Centro: 301 **Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**
Plan: 168 **Maestro, Lengua Extranjera (en extinción)**

Asignatura: 19756 **Teología de la revelación**
Theology of Revelation

Departamento: Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales

Curso: 2/3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Núcleo I: INICIACIÓN AL NUEVO TESTAMENTO

1. Palestina: la tierra de Jesús en el S. I. d.c.
2. Fuentes escritas y datos sobre Jesús de Nazaret y la Iglesia
3. Iniciación al Nuevo Testamento
4. Los evangelios

Núcleo II: JESUCRISTO

5. La Historia de Jesús de Nazaret
6. El mensaje del Reino
7. Muerte y Resurrección
8. La fe en Jesucristo

Núcleo III. LA IGLESIA

9. La Iglesia Misterio de Comunión
10. La Iglesia, pueblo de Dios
11. La Iglesia y los sacramentos
12. La Historia de la Iglesia en España.

Núcleo IV. LA MORAL CRISTIANA

13. Moral Fundamental, libertad, ley conciencia, pecado, virtudes.
14. Opción fundamental y moral social
15. El sentido de la historia



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21517 **Instrumentación y equipos electrónicos**
Electronic Equipment and Instrumentation

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0. Introducción

Tema 1. Teoría de errores. Teoría básica de errores. Características funcionales

Tema 2. Sistemas de instrumentación. Instrumentación virtual. Introducción. Tarjetas de adquisición de datos. Comunicación en serie. Instrumentación GPIB. Instrumentación VXI.

Tema 3. Equipos electrónicos. Instrumentos indicadores electromecánicos. Multímetro digital. Osciloscopio. Analizador lógico. Contador universal. Analizador de espectros. Medidor de impedancias. Analizador de redes.

Tema 4. Sensores y acondicionadores de señal. Sensores. Acondicionadores de señal.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Introducción al Labview.
2. Estudio del Bus IEEE-48
3. Manejo de la tarjeta de adquisición de datos LabPc+
4. Osciloscopio
5. Procesamiento automático de medidas. Medidor de impedancias
6. Contador universal
7. Analizador de espectros
8. Amplificador de instrumentación
9. Control de generador de señales mediante GPIB



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21518 **Microelectrónica**
Microelectronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

1. El transistor MOS: modelo funcional.
2. Simuladores eléctricos. SPICE. Modelos de transistores MOS.
3. Los procesos de fabricación CMOS.
4. Puertas CMOS. Areas, tiempos e intensidades.
5. Puertas de transmisión y etapas derivadas.
6. Estructuras matriciales y puertas pseudoNMOS
7. Tiempos de propagación, sincronismo y análisis temporal.
8. El ruido electromagnético en los sistemas digitales.
9. El circuito integrado: entradas, salidas y cuestiones derivadas.
10. Circuitos integrados programables.
11. Lenguaje VHDL
12. Circuitos integrados de aplicación específica.
13. Test de circuitos integrados.
14. Aproximación a los ASIC mixtos.

PRÁCTICA

Se realizarán varias prácticas con los siguientes programas: SPICE (simulación de circuitos), MicroWind (diseño full-custom), MaxPlusII (captura esquemática y VHDL)



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21519 **Proyectos**
Projects

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

1) TEORIA

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Etapas de un proyecto.
- Tema 3. Metodología del proyecto.
- Tema 4. Proyecto como sistema.
- Tema 5. Factor Humano. Proyectista.
- Tema 6. Conceptos económicos del proyecto.
- Tema 7. Dirección de proyectos.
- Tema 8. El director de proyectos.
- Tema 8. Alternativas tradicionales para la ejecución de proyectos.
- Tema 10. Empresa de Ingeniería.
- Tema 11. La oferta de Ingeniería.
- Tema 12. Contrato de Ingeniería.
- Tema 13. El equipo del proyecto.
- Tema 14. La ingeniería como profesión.
- Tema 15. Aspectos legales de la actividad proyectual.

2) PRACTICAS

- Proyecto "Tacómetro digital"
- Proyecto "ICT. Antena colectiva en edificios de viviendas"



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21520 **Sistemas electrónicos digitales**
Digital Electronic Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 12 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

Sistemas cableados

Tema 1: Familias lógicas digitales. Tecnologías bipolares.

Tema 2: Familias lógicas digitales. Tecnologías MOS.

Tema 3: Bloques funcionales integrados.

Dispositivos lógicos programables. PLD

Tema 4: Arquitecturas de los C.I. programables.

Tema 5: Diseño y simulación con dispositivos programables.

Tema 6: Lenguajes de descripción textual:VHDL

Memorias

Tema 7: Memorias

Tema 8: Mapas de memoria. Configuración circuital.

Sistemas basados en microprocesadores: Microcontroladores

Tema 9: Introducción: Arquitectura básica de un Microcontrolador.

Tema 10: Procedimientos de Entrada-Salida y técnicas de sincronización.

Tema 11: Gestión de Comunicaciones.

Tema 12: Sistemas Contadores.

Tema 13: Interfaz Analógico-Digital.

Sistemas basados en microprocesadores: DSP.

Tema 14: Introducción. Arquitectura Harvard. Ejemplos de desarrollo con DSP.

PRÁCTICAS

Cuatro prácticas guiadas (dos en cada cuatrimestre) y una práctica abierta durante todo el curso, centrada en el análisis y diseño de un problema propuesto al principio del curso y proponiendo soluciones relacionadas con la parte de la asignatura que se esté impartiendo en ese momento.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21521 **Electrónica de potencia**

Power Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Diodos y transistores bipolares: Componentes de potencia: limitaciones estáticas. Impedancia térmica. Retardos de conmutación y circuitos de excitación. Diodos de potencia: Estructura, operación y limitaciones. Características de conmutación. Transistores bipolares de potencia: Estructura, operación y limitaciones. Características de conmutación.

Tema 2. Transistores MOSFET e híbridos: Transistores MOSFET de potencia: Estructura, operación y limitaciones. Características de conmutación. Transistores IGBT: Estructura, operación y limitaciones. Características de conmutación.

Tema 3. Circuitos integrados de potencia: Redes "Snubber" de protección frente a picos de potencia en la conmutación. Redes "Snubber" de protección frente a sobretensiones en la conmutación. Elementos de protección genérica frente a sobrecorrientes. Elementos de protección genérica frente a sobretensiones. Requerimientos de excitación de los transistores de potencia. Circuitos integrados de excitación.

Tema 4. Circuitos integrados de potencia: Relés de estado sólido. Interruptores MOSFET con funciones de protección y excitación. Interruptores MOSFET controlados por funciones digitales. Circuitos integrados de alta tensión. Amplificadores operacionales de potencia.

Tema 5. Dispositivos de cuatro caras: Estructuras (I): El tiristor: Estructura y operación. Modos de disparo y curvas características. Características de conmutación. El triac: Estructura y operación. Disparo en los cuatro cuadrantes. Triac y triacs: Características del disparo por puerta. Limitaciones estáticas y dinámicas de operación. Dispositivos auxiliares de disparo: DIAC, SBS, SUS.

Tema 6. Dispositivos de cuatro caras: Estructuras (II): El tiristor de bloqueo por puerta (GTO): Estructura y operación. Disparo y curvas características. Características de conmutación. El tiristor controlado por MOS (MCT): Estructura y operación. Características de conmutación.

Tema 7. Dispositivos de cuatro caras: Disparo y protecciones: Control del disparo mediante circuitos RC. Disparo mediante transformador de impulsos. Disparo optoacoplado. El transistor UJT. Disparo mediante UJT. Disparo en el caso de cargas inductivas. Redes "Snubber" de protección. Protecciones genéricas frente a sobrecorrientes y sobretensiones.

Tema 8. Convertidores DC-DC. Reguladores lineales: Estructura básica. Parámetros característicos de operación. Protecciones. Reguladores variables. Otros tipos de reguladores lineales. Reguladores de capacidades conmutadas

Tema 9. Convertidores DC-DC. Reguladores conmutados (I): Planteamiento básico. Modulación por anchura de pulsos (PWM). Filtrado mediante circuito LC. Convertidor reductor (buck). Convertidor elevador (boost). Convertidor reductor elevador (buck-boost). Convertidor de Cuk. Convertidor puente en H: Operación en los cuatro cuadrantes. Simple y doble modulación PWM.

Tema 10. Convertidores DC-DC. Reguladores conmutados (II): Convertidores DC-DC con aislamiento galvánico. Convertidor de retroceso (flyback). Convertidor directo (forward). Convertidor push-pull. Convertidor de semipunto en H. Convertidor de puente en H.

Tema 11. Convertidores DC-DC. Reguladores conmutados (III): Control en lazo cerrado de los convertidores DC-DC. Redes de compensación. Realización del control mediante circuitos integrados. Aplicación a diferentes tipos de convertidores. Control en modo de corriente. Elementos pasivos.



Tema 12. Convertidores AC-DC. Rectificación controlada: Resumen de los rectificadores no controlados. Puente rectificador trifásico controlado. Discontinuidad e inversión de operación. Disparo secuencial de los trisores. Aplicación a motores de DC. Formas de onda en el lado AC: Factor de potencia. Generación de armónicos en el lado AC. Filtros supresores de armónicos., Puente rectificador monofásico controlado.

Tema 13. Convertidores DC-AC. Inversores: Planteamiento básico. Diferentes técnicas de modulación. Contenido armónico resultante. Puentes inversores transistorizados. Convertidores monofásicos. Convertidores trifásicos. Excitación y control mediante circuitos integrados. Aplicación a motores de AC. sistemas de alimentación ininterrumpida.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21522 **Medios de transmisión**

Transmission Mediums

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

Tema 1. Introducción: Análisis vectorial. Conceptos básicos de electricidad y magnetismo

Tema 2. Ecuaciones de Maxwell: Obtención de las ecuaciones de Maxwell. Condiciones de frontera. Potenciales electromagnéticos. Propagación ondulatoria. Campos con dependencia armónica en el tiempo. Campos armónicos en medios sin pérdidas en los que no hay ni cargas ni corrientes

Tema 3. Ondas electromagnéticas planas: Ondas electromagnéticas planas en medios sin pérdidas. Ondas electromagnéticas planas en medios con pérdidas. Flujo de energía electromagnética y vector de Poynting.

Tema 4. Reflexión y refracción de ondas planas: Leyes de la reflexión y de la refracción. Incidencia normal sobre la superficie de separación de dos medios. Incidencia oblicua sobre la superficie de separación de dos medios.

Tema 5. Líneas de Transmisión: Ondas electromagnéticas confinadas. Ecuaciones generales de las líneas de transmisión. Régimen estacionario en las líneas de transmisión. Transitorios en líneas de transmisión. Diagrama de Smith.

Tema 6. Guías de ondas: Ondas electromagnéticas en estructuras de guías uniformes. Guías de ondas rectangulares. Guías de ondas planoparalelas. Velocidad de propagación de un paquete de ondas. Atenuación en una guía de ondas.

Tema 7. Fibras ópticas: Comunicaciones ópticas. Campos electromagnéticos en el interior de una fibra óptica. Parámetros de transmisión de fibras ópticas. Fabricación de fibras ópticas.

Tema 8. Dispositivos ópticos: Fuentes de radiación luminosa. Fotodetectores y receptores ópticos.

PRÁCTICAS

1. Propagación de ondas electromagnéticas en medios continuos.
2. Propagación de ondas electromagnéticas a través de la superficie de separación de dos medios de propiedades diferentes.
3. Propagación de ondas electromagnéticas en líneas de transmisión.
4. Propagación de ondas electromagnéticas en fibras ópticas.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21523 **Trabajo fin de carrera**
End of Course Work

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21524 **Electrónica de telecomunicaciones**
Telecommunication Electronics

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

1. Dispositivos de RF.
2. Ruido eléctrico.
3. Amplificadores de RF (pequeña señal).
4. Mezcladores.
5. Osciladores de RF.
6. Moduladores y demoduladores.

PRÁCTICAS

1. Estudio de componentes no ideales.
2. Resonancia y acoplamientos inductivos.
3. Redes de adaptación y/o transformación de impedancias.
4. Amplificadores sintonizados de pequeña señal.
5. Mezcladores.
6. Osciladores de RF.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21525 **Diseño electrónico**
Electronic Design

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

1. Simulación con SPICE.
2. Tecnología de circuitos impresos.
3. Herramientas CAD para el diseño de circuitos impresos.
4. El problema de las interferencias electromagnéticas (EMI).
5. Diseño frente a EMI.
6. Introducción a la normativa EMC.

PRÁCTICAS

Se realizarán una serie de prácticas con SPICE y un programa de diseño de circuitos impresos.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21526 **Tecnología de componentes**
Component Technology

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1. Resistencias fijas y variables.
- Tema 2. Resistencias no lineales.
- Tema 3. Condensadores.
- Tema 4. Bobinas.
- Tema 5. Transformadores.
- Tema 6. Diodos semiconductores.
- Tema 7. transistores bipolares.
- Tema 8. Transistores de efecto campo.
- Tema 8. Dispositivos electrónicos de potencia.
- Tema 10. Componentes optoelectrónicos.
- Tema 11. Transductores.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21527 **Comunicaciones digitales**
Digital Communications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cáncer:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

Introducción

Codificación de fuente

Introducción. Codificación de fuentes analógicas. Codificación de fuentes discretas

Codificación de canal

Introducción. Códigos bloques lineales. Códigos convolucionales. Entrelazado y códigos concatenados.

Multiplexión y múltiple acceso

Multiplexado digital. Múltiple acceso por asignación fija: TDMA, FDMA, CDMA. Múltiple acceso aleatorio: ALOHA, CSMA. Acceso por petición o demanda.

Sincronización.

Introducción. Sincronización de fase. Sincronización de símbolo.

Técnicas de ensanchamiento de espectros.

Introducción. Conceptos generales. Espectro ensanchado por secuencia directa. Espectro ensanchado por saltos de frecuencia



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21528 **Sistemas de comunicación multimedia**
Multimedia Communication Systems

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

1. Tecnología de la imagen digital.
Procesado digital en dos dimensiones.
Transformada, Discreta, Coseno
Codificación de píxeles y compresión JPEG.
2. Sonido.
Muestreo. Cuantificación. Audio digital
Codificación y compresión de audio MPEG.
3. Video digital.
Adquisición de video.
Soportes multimedia.
Digitalización de video.
Edición no lineal de video.
Compresión MPEG 1 y 2
4. Equipos de videoconferencia, estándar H.263 y H.261
Estándares de codificación MPEG 1 - 4 para imagen y sonido.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21529 **Radiocomunicaciones**
Radiocommunications

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

- Tema 0: Revisión electromagnetismo.
- Tema 1: Consideraciones generales sobre antenas.
- Tema 2: Propagación.
- Tema 3: Desvanecimientos.
- Tema 4: Ingeniería radio.
- Tema 5: Radioenlaces analógicos.
- Tema 6: Radioenlaces digitales.
- Tema 7: Introducción a las comunicaciones móviles.
- Tema 8: Introducción a las comunicaciones vía satélite.

PRÁCTICAS

- Caracterización de los parámetros básicos de una antena.
- El medidor de campo.
- Antenas YAGI.
- Dimensionado de un radienlace.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21530 **Conceptos básicos de redes**
Basic Concepts of Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN. Historia de las redes de computadores. Usos y tipos. Jerarquías de protocolos.
TEMA 2.- MODELOS DE REFERENCIA. Modelo de referencia OSI. Modelo de referencia TCP/IP. Modelo híbrido.
TEMA 3.- ESTANDARIZACIÓN DE REDES. Principales estándares y organismos de normalización. Ejemplo de redes.
TEMA 4.- LA CAPA FÍSICA. Análisis teórico de la transmisión de datos. Medios guiados. Medios no guiados. Ejemplos de redes de comunicación.
TEMA 5.- LA CAPA DE ENLACE DE DATOS. Aspectos de diseño. Errores. Protocolos elementales de enlace de datos. Especificación y verificación de protocolos.

PRÁCTICAS

Se realizarán implementaciones prácticas de los temas tratados en clase y estudios sobre sistemas reales.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21531 **Redes de computadores**
Computer Networks

Departamento: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA

TEMA 0.- EL MODELO DE REFERENCIA. El modelo de referencia híbrido

TEMA 1.- LA SUBCAPA DE ACCESO AL MEDIO. Redes de difusión y sus protocolos.

TEMA 2.- ESTÁNDAR IEEE 802 PARA LAN Y MAN. 802.3, 802.4, 802.5, 802.6, 802.11. Puentes. LAN de alta velocidad.

TEMA 3.- LA CAPA DE RED. Diseño. Algoritmos de enrutamiento. Algoritmos de control de congestiones. Interconexión de redes.

TEMA 4.- LA CAPA DE TRANSPORTE. Servicios. Protocolos de transporte. Rendimiento de redes.

TEMA 5.- LA CAPA DE APLICACIÓN. Seguridad. Sistema de nombres de dominio. Protocolo SNMP. Correo Electrónico. World Wide Web. Transmisión de datos multimedia.

PRÁCTICAS

Se realizarán implementaciones prácticas de los temas tratados en clase y estudios sobre sistemas reales.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21532 **Programación II (bloque III)**
Programming II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

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

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0 - Presentación de la asignatura

Objetivos. Programa. Prácticas de laboratorio. Evaluación. Bibliografía. Tutorías.

Tema 1 - Introducción a la POO

Abstracción. Encapsulación. Objetos y Clases. Herencia. Polimorfismo. Introducción al análisis orientado a objetos.

Tema 2 - POO en Java

Clases y objetos. Ciclo de vida de un objeto. Creación de clases. Herencia. Introducción al diseño orientado a objetos.

Tema 3 - Aspectos básicos de Java

La plataforma Java. Un primer programa. Variables y tipos de datos simples. Expresiones y operadores.

Estructuras de control. Entrada/Salida básica. Arrays y strings. Convenciones en Java code.

Tema 4 - Aspectos avanzados de Java (I)

Paquetes. Interfaces. Excepciones. Clase Object. Entrada/Salida.

Tema 5 - Aspectos avanzados de Java (II)

Librerías java.lang y java.util. Colecciones.

Tema 6 - Programación de interfaces gráficas de usuario (GUI) en Java

Introducción a Swing. Catálogo de componentes y contenedores. Programación orientada a eventos.

PRÁCTICAS

Elaboración individual de tres programas de dificultad creciente en Java. Los enunciados se entregan a principio de curso y cambian cada año. Se utiliza la metodología de laboratorio abierto con un seguimiento periódico y personalizado de los alumnos.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 196 **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (en extinción)**

Asignatura: 21534 **Gestión de calidad**
Quality Management

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

Curso: 3

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD (GC) EN LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.

- 1.-Introducción a la calidad empresarial.
- 2.-Conceptos básicos sobre GC.
- 3.-Costes de calidad y no calidad.

BLOQUE 2: INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN EN GC.

- 4.-Herramientas de GC (I).
- 5.-Herramientas de GC (II).
- 6.-Planificación y control de la calidad.

BLOQUE 3: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y OTROS SISTEMAS ORGANIZATIVOS.

- 7.-ISO 9000.
- 8.-El sistema de GC: documentación, implantación y certificación.
- 9.-Gestión de la calidad total. Modelo EFQM.
- 10.-Otros sistemas de gestión de la organización interna de la firma: medioambiente, seguridad y sistemas integrados.

Prácticas

Sesiones sobre resolución de problemas, cuestiones o trabajos de los aspectos de la asignatura.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21001 **Investigación operativa**
Operational Research

Departamento: Métodos Estadísticos

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

1. Introducción al Análisis Multivariante con apoyo del SPSS.
 - 1.1. Conceptos generales.
 - 1.2. Análisis de Tablas de Contingencia
 - 1.3. Concepto y aplicaciones del modelo general lineal. ANOVA
 - 1.4. Concepto y análisis de las técnicas clasificatorias: Análisis.Discriminante.
Análisis Cluster.
2. Series de Tiempo. Iniciación a la metodología Box_Jenkins.
3. Aplicaciones a la Ingeniería : Fiabilidad y Control de Calidad.
4. Introducción a la Investigación Operativa. Simulación. Control de Procesos

PRÁCTICAS

Como se indica en el programa, se harán prácticas en el laboratorio de informática con las aplicaciones SPSS y el QSB+



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21003 **Bases de datos I**
Databases I

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

Tema I. Introducción a las bases de datos

- Concepto de bases de datos y sus características principales.
- Concepto de SGBD, sus componentes y funciones.

Tema II. El modelo relacional de datos.

- Estructuras de datos del modelo: tupla, relación, operadores asociados (AR).
- Mecanismos del modelo relacional para expresar restricciones de integridad: definición de dominios y definición de claves.
- Lenguajes de manipulación de tipo lógico (CRT).

Tema III - Organización física de las bases de datos.

- Conceptos fundamentales de ficheros. Organización y gestión.

Tema IV - Funcionamiento de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

- Arquitectura ANSI/SPARC.
- Independencia, Integridad y Seguridad de los Datos.

PRÁCTICAS

- Realizar ejemplos y ejercicios que refuercen lo visto en teoría, mediante la utilización de distintos SGBD.
- Acercar al alumno al aspecto práctico de las Bases de Datos.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21011 **Proyectos informáticos**
Informatic Projects

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

PRÁCTICA

Una práctica obligatoria que se desarrolla a lo largo de todo el cuatrimestre, evolución del trabajo desarrollado en la asignatura de Ingeniería de Software II (3er Curso, 1er cuatrimestre). Deberá desarrollarse en equipo, que estará formado por todos los alumnos/as matriculados en la asignatura.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21016 **Administración de empresas**
Business Administration

Departamento: Dirección y Organización de Empresas

Curso: 3 **Créditos:** 9 **Cácter:** Troncal

Sin docencia

PROGRAMA

Programa.

Bloque 1.-Contabilización del patrimonio y costes de la empresa.

- 1.-Introducción contable.
- 2.-Análisis económico financiero de la empresa. Introducción e instrumentos básicos de comparación.
- 3.-Análisis económico financiero de la empresa: otros instrumentos.
- 4.-Contabilización de costes: conceptos básicos.
- 5.-Contabilización de costes: sistemas de cálculo.

Bloque 2.-Proceso de dirección de la empresa.

- 6.-Introducción al proceso de dirección en la empresa.
- 7.-Planificación empresarial y objetivos.
- 8.-Planificación empresarial y estrategias.
- 9.-Organización y diseño.
- 10.-Organizaciones y estructuras.
- 11.-Escuelas de pensamiento. Función de dirección y liderazgo.
- 12.-Motivación y comunicación.
- 13.-La función de control: proceso y tipos.
- 14.-El control de gestión.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21017 **Bases de datos II**
Databases II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

- Tema I. Introducción al diseño de base de datos.
- Tema II. Diseño conceptual.
- Tema III. Diseño Lógico.
- Tema IV. Diseño Físico.

PRÁCTICAS

- Diseño conceptual: diseño de diagramas E-R, restricciones y diseño de transacciones.
- Diseño lógico: diseño de esquemas relacionales, normalización, restricciones y diseño de transacciones.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21020 **Ingeniería de software II**
Software Engineering II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

- TEMA 1.- Patrones de diseño.
- TEMA 2.- La fase de análisis en el proceso de construcción de software.
- TEMA 3.- Metodologías: Métrica 3.
- TEMA 4.- Planificación y Gestión de proyectos.
- TEMA 5.- Calidad del software.
- TEMA 6.- Ingeniería web.

PRÁCTICAS

Una práctica obligatoria que se desarrolla a lo largo de todo el cuatrimestre, centrada principalmente en la generación de documentación del análisis y diseño de un caso moderadamente real. Deberá desarrollarse en equipos de 3 personas.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21023 **Sistemas operativos II**
Operating Systems II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0 - Presentación de la asignatura.

Tema 1 - Revisión de los conceptos de procesos. El caso UNIX.

Tema 2 - Scheduling de la CPU.

Tema 3 - Sincronización de procesos: conceptos y ejemplos en UNIX.

Tema 4 - Comunicación entre procesos: conceptos y ejemplos en UNIX.

Tema 5 - El problema de bloqueos en sistemas operativos.

PRÁCTICAS

Operaciones con procesos.

Comunicación y sincronización entre procesos.

Gestión de eventos en el sistema operativo.

Desarrollo de aplicaciones cliente-servidor.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21025 **Trabajo fin de carrera**
End of Course Work

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21026 **Arquitectura de computadores II**
Computer Architecture II

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

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

PROGRAMA

Tema 0 - Presentación de la asignatura.

Objetivos. Programa. Prácticas de laboratorio. Evaluación. Bibliografía. Tutorías. Otros detalles.

Tema 1 - Análisis de las prestaciones.

Concepto de Arquitectura. Factores en el diseño de una Arquitectura. Análisis de las prestaciones: benchmarks. La ley de Amdhal. La relación prestaciones/coste. Otras formas de medir prestaciones. Calidad del juego de instrucciones: Parámetros S y M.

Tema 2 - Segmentación.

Evaluación de la mejora al segmentar. Problemas en la implementación. Unidad de instrucción segmentada. Riesgos. Operaciones multiciclo.

Tema 3 - Mejora del Paralelismo a Nivel de Instrucción.

ILP. Técnicas para aumentar el ILP: Gestión estática de instrucciones, Gestión dinámica de instrucciones, Predicción de saltos. Especulación.

Tema 4 - Otras arquitecturas.

Procesadores Superescalares. Procesadores VLIW. Procesadores Supersegmentados. Computadores vectoriales. Multiprocesadores.

Tema 5 - Mejora en la jerarquía de memoria.

Evaluación de las prestaciones. Mejora de las prestaciones de la cache. Mejora de las prestaciones de la Memoria Principal.

PRÁCTICAS

Realizar ejemplos y ejercicios en clase que aclaren los conceptos teóricos que se estudian.

Uso de simuladores de procesadores como WinDLX o DLXview, y de simuladores de memoria como Dinero.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21027 **Configuración, evaluación y explotación de sistemas informáticos**

Configuration, Evaluation and Operating of Informatic Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Obligatoria

Sin docencia

PROGRAMA

PROGRAMA

- Introducción.

Parte 1: Administración básica de sistemas operativos. Conceptos y técnicas

- Instalación del sistema operativo. Preinstalación, instalación, postinstalación.
- Elementos básicos de Unix para administradores: comandos, ficheros de programación.
- Comandos generales de Unix.
- Programación Shell. Automatización de tareas de administración.
- El Lenguaje de programación awk.
- Arranque y parada del sistema. Etapas y modos de arranque.
- Gestión de Usuarios y cuentas. Protección de recursos, configuración de cuentas. Mantenimiento de cuentas.
- El sistema de ficheros y discos.
- Control de procesos: tipos, componentes del proceso, ciclo de vida de un proceso
- Control de eventos. Procesos periódicos. Ficheros Crontab.
- Impresoras. Componentes software. Funcionamiento de una impresión.
- Copias de Seguridad. Integridad de los datos. Tipos de copias de seguridad. Planificación. Recuperación.
- El núcleo. Reconstrucción del núcleo.
- El lenguaje de programación PERL. Sintaxis. Tipos de datos. Estructuras de control. Expresiones regulares. Variables predefinidas. Funciones. Entrada / salida.
- Administración en Windows 2000: Generación de usuarios y cuentas. Herramientas administrativas. El comando winipcfg = ipconfig.

Parte 2: Administración de la red

- TCP-IP. DNS. Arquitectura básica. Gestión de nombres de máquinas. Configuración de clientes, de servidores DNS.
- El Servidor NFS . El cliente NFS. Montadores automáticos.
- NIS. Importación de datos con NIS. Configuración del servidor maestro NIS, del servidor esclavo NIS y de clientes NIS.
- El correo electrónico

Parte 3: Aspectos generales.

- Seguridad.

PRÁCTICAS

Instalación del sistema operativo Linux

Administración básica

Seguridad

Generación de scripts vía awk, perl.

Administración en Windows 2000.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21029 **Comercio electrónico**
Electronic Commerce

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORÍA:

Modulo 1. El comercio electrónico desde el punto de vista empresarial.

Tema1. Introducción al comercio electrónico. Tipos de comercio electrónico

Tema2. Marketing, estrategias y desarrollo.

Tema3. Transporte, logística y costes.

Modulo 2. El comercio electrónico desde el punto de vista tecnológico.

Tema4. Desarrollos de software a medida: Tecnologías.

Tema5. Hardware.

Tema6. Seguridad.

Tema7. Diseño y creación de un sitio web.

Tema8. Legislación.

PRÁCTICAS

- Estudio de la implantación del comercio electrónico en el mundo de las nuevas tecnologías.
- Estudio de los diferentes lenguajes de programación para el desarrollo de sitios web dinámicos.
- Iniciación a Administración de Apache.
- PGP
- Programación en lenguajes de desarrollo de generación de páginas dinámicas.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21030 **Gestión de la calidad**
Quality Management

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD (GC) EN LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.

- 1.-Introducción a la calidad empresarial.
- 2.-Conceptos básicos sobre GC.
- 3.-Costes de calidad y no calidad.

BLOQUE 2: INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN EN GC.

- 4.-Herramientas de GC (I).
- 5.-Herramientas de GC (II).
- 6.-Planificación y control de la calidad.

BLOQUE 3: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y OTROS SISTEMAS ORGANIZATIVOS.

- 7.-ISO 9000.
- 8.-El sistema de GC: documentación, implantación y certificación.
- 9.-Gestión de la calidad total. Modelo EFQM.
- 10.-Otros sistemas de gestión de la organización interna de la firma: medioambiente, seguridad y sistemas integrados.

Prácticas

Sesiones sobre resolución de problemas, cuestiones o trabajos de los aspectos de la asignatura.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21032 **Estrategias y sistemas de información**
Strategy and Information Systems

Departamento: **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa Sin docencia
Curso: 3

PROGRAMA

TEORIA

TEMA 1.- La Empresa y los Sistemas de Información

- 1.1 Introducción
- 1.2 La Empresa
- 1.3 Los Sistemas de Información

TEMA 2. Las tecnologías de información y los sistemas de información

- 2.1 Las Tecnologías de Información
- 2.2 Relación Sistemas de Información vs. Tecnologías de Información.
- 2.3 Evolución de los Sistemas de Información como consecuencia de la implantación de las Tecnologías de Información

TEMA 3.- Sistemas Estratégicos de Información

- 3.1 Definición
- 3.2 Evolución de los Sistemas de Información
- 3.3 Los Sistemas de Información como fuente de ventajas competitivas

TEMA 4.- Planificación y Desarrollo de los Sistemas de Información

- 4.1 Introducción
- 4.2 Planificación de las Tecnologías y Sistemas de Información a partir de la estrategia de negocio
- 4.3 Planificación de las Tecnologías y Sistemas de Información en paralelo con la estrategia de negocio
- 4.4 La planificación de los Sistemas de Información ante las empresas diversificadas
- 4.5 El desarrollo de los sistemas de información
- 4.6 Otros métodos de diseños de sistemas

TEMA 5.- Sistemas de apoyo a las decisiones

- 5.1 Introducción
- 5.2 Sistema de Soporte para Decisiones
- 5.3 Sistema de Soporte para Decisiones en Grupo
- 5.4 Sistema de Soporte para ejecutivos
- 5.5 La inteligencia artificial

TEMA 6.- La Organización y Control de los Sistemas de Información

- 6.1 Introducción
- 6.2 El Director de Informática
- 6.3 El Departamento de Informática
- 6.4 La Auditoría de los Sistemas de Información
- 6.5 Aseguramiento de la Calidad de los Sistemas de Información

TEMA 7.- Causas del Éxito o Fracaso de los Sistemas de Información

- 7.1 El Fracaso de los Sistemas de Información
- 7.2 Áreas de problemas en los Sistemas de Información
- 7.3 Causas del éxito o fracaso de los Sistemas de Información
- 7.4 Administración de la implantación

PRÁCTICAS

Sesiones quincenales de prácticas sobre las cuestiones y materias dadas.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21034 **Sistemas distribuidos**
Distributed Systems

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

- Tema 1.- Introducción.
- Tema 2.- El soporte del Sistema Operativo.
- Tema 3.- Comunicación en Sistemas Distribuidos: "El modelo C/S"
- Tema 4.- Seguridad.
- Tema 5.- Datos compartidos.

PRÁCTICAS

Diseño e implementación de servicios de un sistema operativo distribuido: Sockets, RPC, Java - RMI, CORBA sobre Java.



Centro: 326 **Escuela Universitaria Politécnica**
Plan: 190 **Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (en extinción)**

Asignatura: 21035 **Interfaces de usuario**
User Interfaces

Departamento: Informática e Ingeniería de Sistemas

Curso: 3 **Créditos:** 6 **Cácter:** Optativa

Sin docencia

PROGRAMA

TEORIA

Tema 0 Presentación de la asignatura: Objetivos, programa, evaluación y bibliografía.

Tema 1. Introducción a los interfaces de usuario: Objetivos y componentes. Usabilidad.

Tema 2. Aspectos humanos: Modelo de procesamiento humano. Sensación y percepción. Memoria. Modelos mentales y representación del conocimiento

Tema 3. Aspectos tecnológicos: Dispositivos de entrada y salida. Metáforas, estilos y paradigmas de interacción

Tema 4. Introducción al diseño: Principios y métodos. Análisis de tareas. Evaluación. Prototipos. Estándares y Guías de diseño.

Tema 5. Sistemas basados en ventanas: Elementos. Arquitecturas. Programación orientada a eventos. Herramientas y entornos de programación. Principios de diseño

Tema 6. Sistemas Hipermedia y Web: Hipermedia. Elementos de hipermedia. Herramientas. Lenguajes de marcado. Web. Principios de diseño

Tema 7. Otros aspectos: Tutoriales y manuales de usuario. Localización. Accesibilidad. Trabajo cooperativo

PRÁCTICAS

Realización de diversos trabajos a determinar durante el curso.