**ÍNDICE**

1. Denominación del título
2. Campo de estudio y rama de conocimiento
3. Centro o centros de impartición
4. Datos de la titulación
5. Estructura del proyecto formativo de la titulación
6. Resultados de aprendizaje de la titulación
7. Estructura de la titulación
8. Definición de las asignaturas
9. Resultados de aprendizaje de las asignaturas
10. Planificación temporal de la titulación
11. Áreas de conocimiento vinculadas
12. Asignaturas susceptibles de ser punto de control de competencias transversales
13. Tabla de adaptación de asignaturas
14. Historial del documento

## 1. DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

| |
|---|
| Grado en Ingeniería Informática |
| Bachelor's Degree in Informatics Engineering |

## 2. CAMPO DE ESTUDIO Y RAMA DE CONOCIMIENTO

| **Campo de estudio** |
|---|
| Ingeniería informática y de sistemas |
| **Rama de conocimiento** |
| Ingeniería y Arquitectura |

## 3. CENTRO o CENTROS DE IMPARTICIÓN

| **Centro** |
|---|
| Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (Teruel) |

## 4. DATOS DE LA TITULACIÓN

| | |
|---|---|
| ECTS de la titulación | 240 |
| Modalidad | Presencial |
| Título habilitante | No |
| Mención dual | No |
| Título conjunto | No |
| Tipo interdisciplinar | Interdisciplinar (6 ECTS) |

## 5. ESTRUCTURA DEL PROYECTO FORMATIVO DE LA TITULACIÓN

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de formación. Las asignaturas **optativas** refieren al número de créditos ofertados. Las **prácticas externas** refieren a las prácticas obligatorias.

| Tipo de formación | Créditos ECTS | N. de asignaturas |
|---|---|---|
| Formación básica (FB) | 60 | 10 |
| Obligatorias (OB) | 102 | 17 |
| Optativas (OP) | 141 | 24 |
| Prácticas externas obligatorias (PE) | 0 | 0 |
| Trabajo fin de grado (TFG) | 24 | 2 |
| **Total créditos ECTS** | **327** | **53** |

**Menciones:**

- Sistemas de Información (60 ECTS)
- Tecnologías de la Información (60 ECTS)

## 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA TITULACIÓN

### 6.1 Conocimientos:

**CON-1.** Conocimiento de la normativa y regulación de la informática en ámbitos nacional, europeo e internacional, así como del marco institucional y jurídico de la empresa para la resolución de los problemas de ingeniería informática relacionados con la empresa de acuerdo con los principios, estándares y normativas vigentes.

- Entiende qué es una empresa del sector de las TIC.
- Comprende los distintos modelos de negocio que pueden existir en el sector de las TIC.
- Identifica y explica la importancia de la información y la informática para los agentes económicos.
- Conoce el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de las empresas.
- Sabe distinguir entre las formas jurídicas en cuyo seno se realiza la actividad empresarial.
- Conoce las partes y funciones de la empresa y sabe organizar funcionalmente las actividades de una empresa.
- Diferencia entre las diversas estructuras organizativas empresariales.
- Conoce las necesidades del capital humano en las empresas del sector de las TIC.
- Identifica la función de comercialización en las empresas del sector de las TIC.
- Sabe evaluar económicamente los proyectos de inversión.
- Distingue las fuentes de financiación de la empresa.
- Conoce el proceso estratégico como herramienta de competitividad y sabe analizar las fuerzas competitivas que condicionan el entorno y futuro competitivo en las empresas del sector de las TIC.
- Sabe explicar la importancia de las TIC para mejorar la productividad en las empresas de otros sectores.
- Conoce los fundamentos básicos de la seguridad en los sistemas operativos y redes de computadores.
- Conoce los pasos a dar para comercializar un sistema empotrado, desde su concepción y estudio de viabilidad hasta su venta.
- Sabe analizar sistemas informáticos distribuidos, valorando su impacto, de cara a su puesta en marcha, asegurando fiabilidad, seguridad y calidad.
- Conoce la importancia de la gestión de la información en las organizaciones, los principales tipos de sistemas de información y algunos casos reales relevantes.
- Conoce el entorno empresarial y de las organizaciones lo suficientemente bien como para saber seleccionar la tecnología más adecuada a sus necesidades.

- Conoce cómo diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- Conoce los fundamentos básicos de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
- Conoce los fundamentos de la seguridad informática en su vertiente organizacional e implementación en sistemas, redes, bases de datos y software.
- Entiende y sabe aplicar las diferentes normativas y estándares en seguridad informática, así como la legislación relacionada.

**CON-2.** Conocimiento de los procedimientos algorítmicos básicos y los tipos de datos de las tecnologías informáticas habituales en la resolución de problemas de ingeniería informática.

- Entiende y maneja los conceptos de representación, codificación y manipulación de números naturales, enteros y reales en un soporte de precisión finita.
- Conoce conceptos básicos ligados con la programación y la informática.
- Conoce problemas y algoritmos básicos para el tratamiento de estructuras de datos secuenciales e indexadas.
- Conoce y comprende la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.
- Desarrolla programas robustos de tamaño medio de forma modular y orientada a objetos.
- Conoce y aplica la especificación formal de algoritmos.
- Diseña y analiza el coste de algoritmos iterativos y recursivos correctos.
- Demuestra formalmente la corrección de algoritmos sencillos.
- Conoce los modelos de cálculo básicos.
- Describe adecuadamente los procesos de cálculo.
- Conoce las limitaciones de la resolución automática de problemas.
- Identifica problemas irresolubles básicos como el problema de parada o el de detección de virus.
- Desarrolla programas orientados a objetos que incorporen interfaces gráficas de usuario, gestionen eventos o puedan acceder a bases de datos y a recursos distribuidos en la red.
- Conoce y comprende la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación funcional.
- Desarrolla programas escritos en un lenguaje funcional.
- Conoce los fundamentos de la seguridad informática en su vertiente organizacional e implementación en sistemas, redes, bases de datos y software.

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Conoce el fundamento matemático del diseño lógico digital y sabe aplicarlo para especificar sistemas síncronos.
- Conoce las limitaciones temporales de los circuitos digitales y sabe calcular su frecuencia máxima de operación.
- Entiende el funcionamiento básico de un procesador y los conceptos de traducción e interpretación.
- Conoce la estructura básica de un procesador: ruta de datos y unidad de control.
- Conoce a nivel básico los parámetros que definen la arquitectura de lenguaje máquina (repertorio, formato y codificación de instrucciones, almacenes, tipos de datos, modos de direccionamiento, control del secuenciamiento y transferencias de control, gestión de excepciones).
- Conoce y puede manejar la arquitectura de lenguaje máquina de un procesador de referencia.
- Distingue los conceptos de lenguaje máquina y ensamblador.
- Conoce los métodos de representación y codificación de la información y sus operaciones básicas. Es capaz de traducir estructuras de datos y control de lenguajes de alto nivel a ensamblador.

- Conoce en profundidad cuáles son las características específicas de los sistemas concurrentes y distribuidos.
- Conoce los problemas generados por el acceso concurrente a datos y recursos, así como las soluciones conceptuales y tecnológicas que se han dado a los mismos.
- Conoce las características de los sistemas distribuidos, los retos que plantea y las soluciones que se han aportado para los mismos.
- Tiene nociones de qué son los sistemas tiempo real y los sistemas basados en eventos.
- Conoce y aplica las características, funcionalidades y estructura de las redes de computadores e Internet.
- Tiene un conocimiento de la función de un sistema operativo, de sus niveles de uso y gestión, y de los objetos comunes que proporciona.
- Entiende y sabe utilizar los servicios más importantes de un sistema operativo como usuario y mediante la interfaz de programación con llamadas al sistema.
- Comprende la importancia de la medida de prestaciones en el mundo de los computadores y cómo se realiza.
- Comprende la segmentación, las ventajas que aporta, sus problemas y sus métodos de solución básicos.
- Comprende la utilidad de la jerarquía de memoria y los principios en que se basa.
- Comprende el funcionamiento de un sistema de memoria con cache.
- Comprende el funcionamiento y utilidad de los buses.
- Conoce las características de algunos dispositivos de entrada/salida típicos.
- Es capaz de utilizar los conocimientos anteriores para diseñar un procesador sencillo, una memoria cache o una interfaz de bus o entrada/salida.
- Conoce en profundidad la tecnología de las bases de datos (BD), especialmente las ventajas que aporta a la hora de almacenar y gestionar grandes volúmenes de datos.
- Conoce los fundamentos matemáticos que existen detrás de esta tecnología.
- Conoce las técnicas de modelado conceptual de BD y los principales modelos de datos.
- Conoce los lenguajes más comunes de definición y manipulación de BD.
- Conoce las técnicas básicas de BD para evitar la pérdida de datos ante todo tipo de desastres.
- Conoce las distintas maneras de interactuar por programa con un sistema gestor de BD (SGBD).
- Conoce la relación entre el ordenador y la interacción y los periféricos para la interacción.
- Conoce y es capaz de utilizar herramientas de ayuda al desarrollo de software (herramientas CASE).
- Tiene un conocimiento avanzado de programación en ensamblador de rutinas de procesado e interacción con periféricos, utilizando una plataforma de desarrollo (compilación, depuración y bibliotecas).
- Conoce los fundamentos básicos de sistemas distribuidos, servicios que se proveen y las tecnologías más relevantes, así como aspectos de implementación de aplicaciones basadas en ellas.
- Conoce las alternativas posibles de cara a la gestión de datos e información.

**CON-4.** Conocimiento de técnicas de programación paralela, concurrente, distribuida y en tiempo real actuales usadas en la implementación de aplicaciones informáticas que las requieran.

- Conoce herramientas para el diseño y programación de programas con características concurrentes y/o distribuidas.
- Sabe diseñar e implementar aplicaciones que utilicen comunicaciones en red de forma básica.
- Entiende y sabe utilizar los servicios más importantes de un sistema operativo como usuario y mediante la interfaz de programación con llamadas al sistema.
- Tiene un conocimiento avanzado de programación en ensamblador de rutinas de procesado e interacción con periféricos, utilizando una plataforma de desarrollo (compilación, depuración y bibliotecas).
- Conoce los fundamentos básicos de sistemas distribuidos, servicios que se proveen y las tecnologías más relevantes, así como aspectos de implementación de aplicaciones basadas en ellas.

**CON-5.** Conocimiento básico de las diferentes subdisciplinas de la ingeniería informática y de las técnicas básicas y conocimientos de estas para la integración en equipos multidisciplinares como profesional generalista en ingeniería informática.

- Conoce los factores humanos relacionados con las Interfaces de los sistemas interactivos.
- Conoce los modelos, paradigmas y técnicas para el diseño, prototipado y evaluación de interfaces: heurísticas, estándares y guías.
- Es capaz de implementar en un lenguaje orientado a objetos un diseño de software.
- Conoce los fundamentos, historia, principios y aplicaciones de los sistemas inteligentes.
- Aplica técnicas de búsqueda para la resolución de problemas y juegos con adversarios.
- Comprende las técnicas básicas de planificación y su aplicación práctica.
- Conoce los principios de diseño y arquitecturas de los sistemas cooperativos multiagente.
- Analiza qué problemas pueden abordarse mediante técnicas de aprendizaje automático y las aplica en casos sencillos.
- Conoce los distintos campos de aplicación real de la inteligencia artificial y es capaz de desarrollar aplicaciones prácticas sencillas en algunos de ellos.
- Entiende y sabe dar los pasos básicos del ciclo de vida de un sistema empotrado con restricciones suaves de tiempo real.
- Conoce las distintas arquitecturas software que pueden desplegarse en una red para la construcción de un sistema de información distribuido, así como la importancia de la Web para las organizaciones.
- Conoce estrategias de migración y preservación en general de los sistemas de información.

**CON-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CO_SI_01) Capacidad de determinar las necesidades en sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y legislación vigente, evaluación de riesgos, gestión de calidad e innovación tecnológica para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones tanto en la toma de decisiones como en los procesos empresariales que permitan alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles ventajas competitivas.

- Conoce la importancia de la gestión de la información en las organizaciones, los principales tipos de sistemas de información y algunos casos reales relevantes.
- Conoce el entorno empresarial y de las organizaciones lo suficientemente bien como para saber seleccionar la tecnología más adecuada para sus necesidades.
- Conoce el impacto de la informatización en la organización destino, a todos los niveles (tecnológico, organizativo, ético, etc.).
- Conoce la importancia de la planificación estratégica de una organización.
- Conoce las distintas estrategias para garantizar la continuidad del negocio.
- Conoce la relevancia de la gestión de la innovación en la empresa.
- Conoce la importancia de la calidad del servicio.
- Conoce las principales decisiones en la gestión de actividades comerciales, productivas y logísticas que son susceptibles de la implementación de TIC.
- Es capaz de describir los aspectos básicos de los almacenes de datos y de explicar los procesos necesarios para su diseño.
- Conoce los aspectos básicos de los almacenes de datos y es capaz de buscar información adicional sobre otros temas relacionados avanzados.
- Conoce las técnicas básicas de aprendizaje automático aplicadas a la minería de datos.
- Es capaz de comprender la importancia de la evolución de la tecnología y su impacto en los sistemas informáticos.
- Conoce los fundamentos de los sistemas inteligentes relacionados con el tratamiento de información en grandes bases de datos.
- Conoce las técnicas que permiten construir los modelos mencionados: cuándo se pueden aplicar y bajo cuáles condiciones y qué tipo de resultados dan.

- Adquiere una visión global de las características principales del comercio electrónico y es capaz de establecer un plan de negocio como herramienta esencial para posicionar el proyecto de empresa y determinar su viabilidad.
- Es consciente de la importancia que tiene alcanzar altas cotas de usabilidad en la presentación de funcionalidades web y tiene el criterio suficiente para graduar la usabilidad de páginas web concretas.
- Entiende los fundamentos y motivaciones de la legislación sobre comercio electrónico vigente y cómo los elementos de dicha normativa pueden afectar a los diferentes tipos de negocios electrónicos.
- Conoce la importancia de la Web en las organizaciones, sus ventajas y riesgos, así como la tecnología asociada.

**CON-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (CO_TI_01) Capacidad de determinar las necesidades estratégicas en recursos tecnológicos y humanos en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el entorno de las organizaciones, en problemas que requieran el uso de tecnologías de hardware, software y redes en infraestructuras tanto locales como distribuidas y aportando valor a la toma de decisiones, analizando el comportamiento y posibilidades de la tecnología en explotación o proponiendo nuevas tecnologías, así como la elección de las herramientas más adecuadas para el despliegue, construcción, gestión, interconexión, explotación y mantenimiento de infraestructuras.

- Es capaz de seleccionar entre distintos Sistemas Gestores de Bases de Datos, evaluando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos para una organización y unas necesidades de información dadas.
- Conoce la importancia de la planificación estratégica de una organización.
- Conoce las distintas estrategias para garantizar la continuidad del negocio.
- Conoce la relevancia de la gestión de la innovación en la empresa.
- Conoce la importancia de la calidad del servicio.
- Conoce las principales decisiones en la gestión de actividades comerciales, productivas y logísticas que son susceptibles de la implementación de TIC.
- Conoce los modelos de negocio alrededor de un centro de datos y la importancia de la garantía y la seguridad. Conoce sus requisitos técnicos, su organización, la importancia de proveer servicios de calidad y el concepto de continuidad de negocio.
- Comprende el papel primordial de la eficiencia energética en el diseño y operación de un centro de datos. Toma conciencia del impacto en el medio ambiente.
- Comprende los componentes de proceso, almacenamiento secundario y terciario de un centro de datos, su estructura, escalado y gestión. Conoce las alternativas de almacenamiento secundario (DAS, NAS, SAN, etc.) y sus ventajas e inconvenientes. Conoce las alternativas de almacenamiento terciario y del diseño de políticas de backup.
- Conoce los fundamentos físicos y de la aplicación práctica de los métodos de gestión del aire y de enfriamiento para climatizar un centro de datos.
- Es capaz de comprender la importancia de la evolución de la tecnología y su impacto en los sistemas informáticos.

**6.2 Habilidades:**

**HAB-1.** Capacidad para aplicar conocimientos de álgebra, cálculo, análisis, matemática discreta, lógica, estadística y circuitos electrónicos en la resolución de problemas generales planteados en ingeniería informática.

- Maneja los conceptos básicos de paso al límite, continuidad, derivabilidad e integrabilidad de funciones reales.
- Conoce y entiende los conceptos básicos de sucesiones y series de números reales. Sabe utilizar la aproximación mediante el polinomio de Taylor.
- Conoce aspectos básicos de la interpolación de funciones.
- Entiende el concepto de valor exacto, valor aproximado y estimación del error.
- Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de problemas de derivación y de integración en caso de no poder resolverlos de forma exacta.
- Conoce las estructuras algebraicas elementales.
- Conoce y entiende los conceptos básicos de álgebra lineal: sistemas de ecuaciones lineales, vectores, dependencia e independencia lineal y valores propios.

- Conoce la resolución aproximada de ecuaciones lineales, estrategias de pivotaje, coste computacional y diversas factorizaciones de matrices.
- Conoce los métodos iterativos de resolución aproximada de ecuaciones lineales.
- Conoce el cálculo aproximado de los valores propios de una matriz.
- Maneja los fundamentos del cálculo de probabilidades y las técnicas en relación con las distribuciones de probabilidad para identificar la estructura estocástica que subyace al comportamiento de un sistema real.
- Aplica las técnicas de tratamiento y análisis estadístico de datos para extraer el conocimiento de los mismos.
- Utiliza programas informáticos para el tratamiento de datos.
- Plantea e interpreta los contrastes de hipótesis como soporte sólido al proceso de toma de decisiones.
- Elabora un informe estadístico que representa el problema bajo estudio, analiza los resultados de forma crítica, y propone recomendaciones en lenguaje comprensible para la toma de decisiones.
- Identifica y formula problemas de optimización en el marco de la inferencia estadística.
- Conoce las propiedades principales de los campos eléctrico y magnético, las leyes clásicas del electromagnetismo que los describen y relacionan, el significado de las mismas y su aplicación a problemas básicos de ingeniería.
- Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales y sus parámetros característicos.
- Comprende los fenómenos oscilantes, conoce su ecuación diferencial, así como sus soluciones.
- Conoce la ecuación de ondas y los parámetros característicos de sus soluciones básicas. Emplea y comprende las propiedades de las ondas electromagnéticas y su espectro, los fenómenos básicos de propagación y los aspectos básicos de la interacción luz-materia.
- Describe el concepto de señal y las diferentes formas eléctricas con las que se puede representar la información.
- Soluciona circuitos eléctricos sencillos en corriente continua y régimen permanente e identifica adecuadamente los parámetros más relevantes de la respuesta temporal de circuitos de primer orden ante escalones de entrada.
- Describe el principio de funcionamiento de los dispositivos semiconductores básicos (diodo y transistor) y soluciona problemas sencillos basados en los mismos.
- Describe el concepto de familia lógica.
- Identifica la estructura y características fundamentales de la tecnología digital más utilizada.
- Describe la estrategia de implementación de las puertas lógicas principales y soluciona problemas tecnológicos básicos.
- Maneja los conceptos básicos de la lógica simbólica para poder aplicarlos en computación.
- Sabe utilizar los conocimientos adquiridos sobre congruencias en su aplicación a la informática.
- Sabe aplicar los conceptos básicos de combinatoria, particularmente los principios de enumeración.
- Es capaz de plantear algunos problemas de enumeración mediante recurrencias. Sabe resolver recurrencias mediante funciones generadoras.
- Sabe modelar problemas en términos de grafos. Reconoce los distintos tipos de grafos. Puede aplicar algunos algoritmos sobre grafos y sabe manejar la representación de los grafos mediante matrices.

**HAB-2.** Capacidad para analizar servicios, aplicaciones y sistemas informáticos, valorando su impacto económico, social y ambiental, de cara a su puesta en marcha y su mejora continua, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

- Tiene conocimientos básicos para administrar y mantener sistemas, redes y aplicaciones informáticas.
- Entiende y sabe dar los pasos básicos del ciclo de vida de un sistema empotrado con restricciones suaves de tiempo real.
- Sabe analizar sistemas informáticos distribuidos, valorando su impacto, de cara a su puesta en marcha, asegurando fiabilidad, seguridad y calidad.

- Conoce el impacto de la informatización en la organización destino, a todos los niveles (tecnológico, organizativo, ético, etc.).
- Evalúa la situación de la seguridad de un sistema informático y sus aplicaciones.

**HAB-3.** Capacidad para concebir proyectos informáticos participando en el diseño, planificación, despliegue y dirección de estos, así como en la definición de condiciones técnicas de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad, legislación y normativas vigentes y a los principios éticos y la deontología de la ingeniería informática.

- Tiene conocimientos básicos para administrar y mantener sistemas, redes y aplicaciones informáticas.
- Conoce los pasos a dar para comercializar un sistema empotrado, desde su concepción y estudio de viabilidad hasta su venta.
- Sabe analizar sistemas informáticos distribuidos, valorando su impacto, de cara a su puesta en marcha, asegurando fiabilidad, seguridad y calidad.
- Conoce las técnicas actuales que permiten crear sistemas de apoyo a la toma de decisiones.
- Es capaz de planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- Conoce cómo elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
- Domina diferentes herramientas que ayudan en el desarrollo de las diferentes etapas de la metodología utilizada.

**HAB-4.** Capacidad para utilizar técnicas de negociación y de trabajo efectivas, así como las habilidades de comunicación y liderazgo de equipos en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos.

- Sabe diseñar e implementar aplicaciones que utilicen comunicaciones en red de forma básica.
- Conoce los pasos a dar para comercializar un sistema empotrado, desde su concepción y estudio de viabilidad hasta su venta.
- Capacidad para desarrollar trabajo en equipo.
- Comprende la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
- Aprecia la necesidad del diálogo permanente y colaborativo.
- Elabora y presenta informes de auditoría de seguridad trabajando en equipo, comunicando las vulnerabilidades críticas con asertividad y ética profesional, y negociando con el cliente la priorización de las soluciones técnicas.

**HAB-5.** Capacidad para analizar las necesidades en algorítmica, complejidad computacional, programación, sistemas operativos, bases de datos, estructura, arquitectura e interconexión de sistemas informáticos necesarios para la resolución de problemas de ciencias e ingeniería, de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad y seguridad necesarios, y dentro del marco institucional y jurídico la empresa.

- Encuentra el modelo de cálculo más simple para cada problema.
- Descarta soluciones incorrectas por ser demasiado simples para problemas dados.
- Analiza el coste en tiempo y memoria de un algoritmo.
- Identifica problemas que requieren demasiados recursos de cálculo.

**HAB-6.** Capacidad para diseñar interfaces persona-ordenador de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad, legislación y normativas vigentes y a los principios de diseño universal e inclusivo.

- Conoce técnicas de implementación de interfaces. Conoce y sabe utilizar herramientas para la creación de interfaces gráficas de usuario.
- Conoce interfaces específicas, avanzadas y en entornos móviles.

**HAB-7.** Capacidad para identificar los algoritmos, estructuras de datos, paradigmas de la programación, lenguajes y las prácticas de ingeniería del software más adecuados para asegurar la fiabilidad, seguridad y calidad de aplicaciones en problemas que requieran una solución informática.

- Sabe escribir programas sencillos en ensamblador.

- Comprende, analiza y resuelve problemas de tratamiento de información de complejidad baja o media y construye algoritmos que los resuelvan.
- Define las estructuras de datos más adecuadas para representar la información asociada a cada problema.
- Diseña de forma descendente las acciones algorítmicas que resuelvan cada problema de forma eficaz y eficiente.
- Aplica los formalismos de la teoría de lenguajes en la resolución de problemas.
- Transforma enunciados informales en enunciados formales y viceversa.
- Define tipos abstractos de datos (TAD) independientemente de su implementación.
- Implementa TAD en un lenguaje de programación modular.
- Implementa y utiliza algunos TAD fundamentales, como pilas, colas, listas, árboles de búsqueda, tablas hash y grafos.
- Compara distintas alternativas de implementación de TAD con respecto al tiempo de ejecución de algoritmos y al uso de la memoria.
- Afronta el diseño modular de programas de tamaño medio identificando, definiendo e implementando los TAD necesarios.
- Aplica los esquemas algorítmicos básicos (como dividir para vencer, búsqueda con retroceso, voracidad, etc.) a la resolución de problemas.
- Diseña un modelo de seguridad informática integral para una organización siguiendo una metodología adecuada.

**HAB-8.** Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño, implementación, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

- Sabe diseñar un sistema digital síncrono sencillo con partes de control, transformación y almacenamiento.
- Escribe programas con buen estilo, documentación adecuada, comentarios precisos y especificaciones correctas.
- Sabe utilizar herramientas de edición, compilación, depuración y ejecución para desarrollar programas.
- Utiliza estrategias para corregir los programas cuando no funcionan bien.
- Pone a punto y ejecuta en un computador programas escritos en un lenguaje de programación determinado.
- Utiliza llamadas a subrutina.
- Sabe integrar código ensamblador y rutinas de biblioteca en programas escritos en lenguajes de alto nivel.
- Entiende el modelo genérico de registros de un controlador de dispositivo periférico y los métodos básicos de sincronización y transferencia. Puede programar cualquier dispositivo de E/S sencillo y sabe cómo tratar las excepciones.
- Tiene conocimientos básicos para administrar y mantener sistemas, redes y aplicaciones informáticas.
- Capacidad de diseñar, crear y gestionar una BD de tamaño pequeño-medio, considerando un acceso multiusuario a la misma.
- Conoce y sabe aplicar los principios de análisis, diseño, verificación y validación de software.
- Conoce ejemplos de plataformas comerciales para el desarrollo de sistemas empotrados (arquitectura del procesador y de los periféricos, soporte hardware a la depuración).
- Conoce cómo llevar a cabo el mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

**HAB-9.** Capacidad para integrar las técnicas y metodologías avanzadas de su especialidad en problemas que requieran una solución informática con equipos humanos multidisciplinares.

- Tiene una perspectiva de otros paradigmas y lenguajes de programación.
- Es capaz de especificar, diseñar y construir sistemas informáticos de tamaño medio.
- Aplica distintas técnicas de representación del conocimiento y razonamiento para la resolución de problemas.
- Entiende y sabe dar los pasos básicos del ciclo de vida de un sistema empotrado con restricciones suaves de tiempo real.

**HAB-10.** Capacidad para desarrollar trabajos originales y de naturaleza profesional en proyectos de integración de diferentes conocimientos, habilidades y competencias adquiridas en las enseñanzas.

- Es capaz de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería Informática y de la Tecnología Específica cursada como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.
- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo.
- Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.
- Diseña experimentos y medidas para verificar hipótesis o validar el funcionamiento de equipos, procesos, sistemas o servicios en el ámbito TIC. Selecciona los equipos o herramientas software adecuadas y lleva a cabo análisis avanzados con los datos.
- Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. Puede llevar a cabo una presentación oral en inglés y responder a las preguntas del auditorio.
- Es capaz de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, poniéndolos en práctica en el desarrollo de un trabajo externo al ámbito educativo, tutelado, dirigido y vinculado al ejercicio de la actividad en un entorno profesional adecuado (público o privado).
- Es capaz de cumplir los compromisos adquiridos con la entidad colaboradora y con la Universidad en relación con la realización de las prácticas externas.
- Es capaz de redactar, de forma adecuada y sistemática, una memoria de actividades (memoria final de las prácticas) en la que queden plasmados los objetivos propuestos y los alcanzados, así como una descripción detallada de las actividades desarrolladas.
- Es capaz de exponer la memoria final de las prácticas ante el/la tutor/a académico/a y de mantener, en su caso, un debate en el que se aborden, entre otras cuestiones, los contenidos, metodología y claridad.
- Es capaz de establecer la relación entre los contenidos de la titulación y las labores realizadas atendiendo tanto a las competencias generales y específicas como a las habilidades y actitudes desarrolladas.
- Es capaz de realizar una evaluación razonada de las actividades y de los procesos vinculados a las mismas y de formular propuestas de mejora.
- Conoce y demuestra capacidad para desarrollar tareas profesionales en el ámbito de la titulación.

**HAB-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_01) Capacidad de desarrollar sistemas de información y comunicación incluyendo aquellos en que es necesario el procesado, la visualización y el análisis de grandes volúmenes de datos, participando activamente en la implementación, operación y mantenimiento de dichos sistemas.

- Es capaz de diseñar un almacén de datos de forma efectiva.
- Utiliza las técnicas básicas de minería de datos en problemas reales.
- Es capaz de trazar planes de actuación de cara a la integración de dos o más sistemas informáticos independientes.
- Es capaz de implementar correctamente un negocio electrónico fundamentado en su escalabilidad y sabe cómo garantizar su continuidad.
- Es capaz de trabajar en equipo para analizar y diseñar un sistema de información de tamaño medio, asumiendo cada miembro de dicho equipo uno de los distintos roles necesarios.
- Es capaz de proponer y diseñar soluciones adecuadas para resolver problemas de gestión de datos en entornos distribuidos.
- Es capaz de diseñar e implantar un sistema web de tamaño medio-grande.

**HAB-402.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_02) Capacidad de evaluar los sistemas de información, los riesgos, los planes de actuación y la gestión de calidad de una organización, así como las necesidades de comunicación entre las comunidades técnicas y de gestión de una organización y las necesidades de formación de los usuarios para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones en la toma de decisiones.

- Es capaz de seleccionar entre distintos Sistemas Gestores de Bases de Datos, evaluando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos para una organización y unas necesidades de información dadas.

- Es capaz de comparar diversos diseños de almacenes de datos y de elegir un sistema comercial adecuado para su implantación.
- Es capaz de seleccionar las mejores estrategias para actualizar, migrar y mantener sistemas informáticos a lo largo de la vida de una organización.
- Sabe gestionar la evolución del software aplicando técnicas de reingeniería.
- Decide ante un problema práctico concreto qué tarea de tratamiento de datos conviene emprender, qué modelo se quiere obtener, qué técnica resultaría más adecuada de utilizar y cómo evaluar los resultados obtenidos.
- Tiene un criterio sólido para la elección de un método de pago conforme al amplio espectro existente en modalidades de pago a través de la red.
- Es capaz de describir el interés de la solución propuesta desde el punto de vista del negocio.
- Es capaz de presentar y defender en público el proyecto desarrollado.
- Es capaz de proponer y diseñar soluciones adecuadas para resolver problemas de gestión de datos en entornos distribuidos.
- Es capaz de diseñar e implantar un sistema web de tamaño medio-grande.

**HAB-403.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_03) Capacidad de diseñar sistemas de información y comunicación participando en la especificación y modelado de los mismos y de acuerdo con los principios y prácticas de las organizaciones.

- Es capaz de diseñar adecuadamente bases de datos de tamaño medio e implantarlas en un Sistema Gestor de Bases de Datos comercial.
- Es capaz de administrar y explotar una base de datos: gestionar sus usuarios, establecer permisos de acceso adecuados, optimizar su funcionamiento, proporcionar programas de acceso, etc.
- Es capaz de proponer soluciones adecuadas para la implantación de sistemas de bases de datos en un entorno distribuido.
- Utiliza herramientas de modelización y toma de decisiones (como optimización, simulación, o minería de datos) y de visualización.
- Sabe dimensionar las necesidades tecnológicas de un negocio web y adjudicar a cada necesidad una solución tecnológica adecuada.
- Es capaz de trabajar en equipo para analizar y diseñar un sistema de información de tamaño medio, asumiendo cada miembro de dicho equipo uno de los distintos roles necesarios.
- Es capaz de considerar y seleccionar las tecnologías, productos software preexistentes, y estrategias para las necesidades de gestión de la información de una organización concreta.
- Desarrollar sistemas con la capacidad de buscar en una red (cableada o inalámbrica), de forma autónoma, información relevante, de procesarla adecuadamente, y de organizarla para que su presentación sea en un formato adecuado para el usuario.

**HAB-404.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_04) Capacidad de integrar soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones.

- Es capaz de proponer distintas soluciones para preservar digitalmente datos y sistemas completos.
- Identifica, modela y plantea problemas a partir de situaciones abiertas. Explora y aplica las alternativas para su resolución. Maneja aproximaciones.
- Es capaz de aplicar distintas tecnologías existentes para resolver problemas de gestión de datos en entornos distribuidos.

**HAB-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_01) Capacidad de desarrollar aplicaciones, sistemas, redes e infraestructuras de acuerdo con criterios de coste, calidad, ergonomía, accesibilidad, seguridad, calidad de servicio y usabilidad.

- Es capaz de diseñar adecuadamente bases de datos de tamaño medio e implantarlas en un Sistema Gestor de Bases de Datos comercial.
- Es capaz de proponer soluciones adecuadas para la implantación de sistemas de bases de datos en un entorno distribuido.

- Conoce la existencia de estándares en el diseño de centros de datos, en sus apartados de edificación, climatización, cableado, suministro eléctrico, reservas energéticas y garantía de servicio.
- Es capaz de utilizar y desarrollar sistemas distribuidos basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios, de tamaño medio.
- Conoce las diferentes metodologías centradas en el usuario para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas multimedia y web que aseguren la accesibilidad y usabilidad de los sistemas.
- Sabe decidir el conjunto de métodos DCU más adecuados para un problema concreto y resolverlo.
- Conoce los diferentes paradigmas de interacción emergentes para ser capaz de seleccionar la interfaz más adecuada para un problema y dominio específico.
- Es capaz de implementar soluciones distintas basadas en diferentes paradigmas de interacción, para un problema determinado.
- Conoce algún paradigma de programación emergente. Es capaz de diseñar diversas soluciones para un problema determinado.

**HAB-502.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_02) Capacidad de evaluar las necesidades de aplicaciones, sistemas, redes e infraestructuras de una organización, así como los riesgos potenciales debido a fallos hardware, software, de los propios usuarios o de ciberataques, detectando la información de riesgo y preparando planes de contingencia para una restauración rápida y fiable del sistema informático garantizando la continuidad de negocio de una organización.

- Estudia y analiza los requerimientos y características de calidad y coste de las comunicaciones en red y los protocolos de comunicaciones de las aplicaciones y servicios ofrecidos en una organización.
- Analiza las características de los equipos de construcción de redes IP (switch, router, access points, etc.) y las infraestructuras de acceso a Internet, y las relaciona con los requerimientos de las comunicaciones y los protocolos de tal forma que es capaz de seleccionar aquellos equipos e infraestructuras más adecuadas.
- Evalúa los parámetros que caracterizan las comunicaciones, los equipos y las tecnologías de acceso, realizando estimaciones y monitorizaciones de parámetros de calidad y coste extremo a extremo desde los equipos en que se ubican las aplicaciones.
- Es capaz de proponer distintas soluciones para preservar digitalmente datos y sistemas completos.

**HAB-503.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_03) Capacidad de diseñar sistemas, servicios y aplicaciones centradas en el usuario basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

- Garantiza tanto el funcionamiento del sistema y servicios de autentificación distribuidos como la continuidad del negocio con planes de contingencias y recuperación de desastres.
- Diseña e integra redes y servicios IP sobre entornos controlados de laboratorio en donde aplica procedimientos de evaluación de las características de calidad y coste propias de las comunicaciones, los equipos y las infraestructuras de acceso a Internet que le permiten la selección de las mejores alternativas.
- Sabe describir y utilizar las tecnologías y estándares más importantes existentes para desarrollar sistemas distribuidos, sistemas basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios.
- Es capaz de buscar documentación sobre distintos estándares y tecnologías, analizarla y presentarla de forma efectiva a sus compañeros.
- Es capaz de trazar planes de actuación de cara a la integración de dos o más sistemas informáticos independientes.
- Es capaz de concebir, diseñar y construir aplicaciones multimedia y de decidir qué herramienta multimedia es más adecuada para un determinado trabajo.
- Es capaz de asesorar sobre aplicaciones y servicios multimedia en la Web en función de unos requisitos concretos.
- Conoce la importancia de la Web en las organizaciones, sus ventajas y riesgos, así como la tecnología asociada.
- Es capaz de diseñar e implantar un sistema web de tamaño medio-grande.
- Es capaz de buscar documentación sobre distintos estándares y tecnologías, analizarla y presentarla de forma efectiva a sus compañeros/as.

**HAB-504.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_04) Capacidad de integrar redes, infraestructura de comunicaciones y sistemas de información en una organización que requiera

aplicaciones exigentes en tratamiento y adquisición de datos, con orientación a la gestión, explotación y mantenimiento de estas.

- Gestiona servicios distribuidos esenciales en un sistema informático de mediana escala.
- Garantiza tanto el funcionamiento del sistema y servicios de autentificación distribuidos como la continuidad del negocio con planes de contingencias y recuperación de desastres.
- Organiza de forma adecuada diferentes tipos de cambios en la vida de los sistemas informáticos.
- Es capaz de administrar y explotar una base de datos: gestionar sus usuarios, establecer permisos de acceso adecuados, optimizar su funcionamiento, proporcionar programas de acceso, etc.
- Conoce las estrategias de interconexión entre servidores, racks y las acometidas externas de internet, así como su escalado.
- Configura y gestiona equipos de construcción de redes y acceso a Internet, siendo capaz de integrar diferentes redes entre sí de forma automática y robusta.
- Diseña e integra redes y servicios IP sobre entornos controlados de laboratorio en donde aplica procedimientos de evaluación de las características de calidad y coste propias de las comunicaciones, los equipos y las infraestructuras de acceso a Internet que le permiten la selección de las mejores alternativas.
- Es capaz de seleccionar las mejores estrategias para actualizar, migrar y mantener sistemas informáticos a lo largo de la vida de una organización.
- Sabe gestionar la evolución del software aplicando técnicas de reingeniería.

### 6.3 Competencias:

**CTR-1.** Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.

**CTR-2.** Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.

**CTR-3.** Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.

- Es capaz de redactar informes o documentos en inglés.
- Es capaz de utilizar y expresarse en inglés en un entorno técnico.
- Es capaz de tomar las decisiones necesarias en materia de prevención de riesgos laborales, para el correcto desarrollo en la labor profesional de ingeniero/a con responsabilidad en seguridad y salud.

**CTR-4.** Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.

- Aplica las tecnologías de la información y las comunicaciones en un entorno multilingüe.
- Es capaz de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas propias de la ingeniería en lengua inglesa.
- Integra la prevención de riesgos laborales en todas y cada una de sus acciones y decisiones dentro de una empresa.

**CTR-5.** Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.

**CTR-6.** Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.

- Conoce las implicaciones que puede tener el incumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y es capaz de encontrar las principales normas, en materia de prevención, que puedan aplicarse a un determinado proceso productivo.
- Conoce las principales obligaciones y derechos, tanto del empresario/a como del trabajador/a, relacionados con la seguridad y salud.

## 7. ESTRUCTURA DE LA TITULACIÓN

| Módulo | Común a la rama de informática (102 ECTS) |
|---|---|

| Materia | Arquitectura y Organización de Computadores (6 ECTS) |
|---|---|
| Asignaturas | Arquitectura y Organización de Computadores 2 (6 ECTS) |

| Materia | Ingeniería de Software y Sistemas de Información (30 ECTS) |
|---|---|
| Asignaturas | Bases de Datos (6 ECTS) |
| | Interacción Persona Ordenador (6 ECTS) |
| | Ingeniería del Software (6 ECTS) |
| | Sistemas de Información (6 ECTS) |
| | Proyecto Software (6 ECTS) |

| Materia | Programación y Computación (30 ECTS) |
|---|---|
| Asignaturas | Programación 2 (6 ECTS) |
| | Estructuras de Datos y Algoritmos (6 ECTS) |
| | Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos (6 ECTS) |
| | Tecnología de Programación (6 ECTS) |
| | Inteligencia Artificial (6 ECTS) |

| Materia | Proyecto Hardware (6 ECTS) |
|---|---|
| Asignaturas | Proyecto Hardware (6 ECTS) |

| Materia | Seguridad Informática (6 ECTS) |
|---|---|
| Asignaturas | Seguridad Informática (6 ECTS) |

| Materia | Sistemas Distribuidos (6 ECTS) |
|---|---|
| Asignaturas | Sistemas Distribuidos (6 ECTS) |

| Materia | Sistemas Operativos y Redes de Computadores (18 ECTS) |
|---|---|
| Asignaturas | Redes de Computadores (6 ECTS) |
| | Sistemas Operativos (6 ECTS) |
| | Administración de Sistemas (6 ECTS) |

| Módulo | Formación Optativa (27 ECTS) |
|---|---|

| Materia | Formación Optativa (ofertada en EUPT) (12 ECTS) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **Asignaturas** | Inglés Técnico (6 ECTS) |
| | Prevención de Riesgos Laborales Aplicada a la Ingeniería (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Interdisciplinar (9 ECTS) |
| **Asignaturas** | Optativa interdisciplinar (6 ECTS) |
| | Optativa interdisciplinar (3 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Prácticas Académicas Externas (6 ECTS) |
| **Asignaturas** | Prácticas Externas (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Módulo** | Formación básica (60 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Empresa (6 ECTS) |
| **Asignaturas** | Fundamentos de Administración de Empresas (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Estadística (6 ECTS) |
| **Asignaturas** | Estadística (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Física (6 ECTS) |
| **Asignaturas** | Física y Electrónica (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Informática (24 ECTS) |
| **Asignaturas** | Introducción a los Computadores (6 ECTS) |
| | Programación 1 (6 ECTS) |
| | Arquitectura y Organización de Computadores 1 (6 ECTS) |
| | Teoría de la Computación (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Matemáticas (18 ECTS) |
| **Asignaturas** | Cálculo (6 ECTS) |
| | Álgebra (6 ECTS) |
| | Matemática discreta (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Módulo** | Tecnología Específica: Sistemas de Información (60 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Ayuda a la Toma de Decisiones (12 ECTS) |
| | |

| | |
|---|---|
| **Asignaturas** | Almacenes y Minería de Datos (6 ECTS) |
| | Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Gestión de Datos e Información (12 ECTS) |
| **Asignaturas** | Bases de Datos 2 (Mención Sistemas de Información) (6 ECTS) |
| | Sistemas Legados (Mención Sistemas de Información) (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Sistemas de Información en Red (12 ECTS) |
| **Asignaturas** | Sistemas de Información Distribuidos (6 ECTS) |
| | Sistemas y Tecnologías Web (Mención Sistemas de Información) (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Sistemas de Información en las Organizaciones (24 ECTS) |
| **Asignaturas** | Sistemas de Información 2 (6 ECTS) |
| | Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Sistemas de Información) (6 ECTS) |
| | Comercio Electrónico (6 ECTS) |
| | Laboratorio de Sistemas de Información (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Módulo** | Tecnología Específica: Tecnologías de la Información (54 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Gestión de Datos e Información (12 ECTS) |
| **Asignaturas** | Bases de Datos 2 (Mención Tecnologías de la Información) (6 ECTS) |
| | Sistemas Legados (Mención Tecnologías de la Información) (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Infraestructuras de Hardware, Software y Redes (18 ECTS) |
| **Asignaturas** | Administración de Sistemas 2 (6 ECTS) |
| | Centros de Datos (Mención Tecnologías de la Información) (6 ECTS) |
| | Diseño y Administración de Redes (Mención Tecnologías de la Información) (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Sistemas y Tecnologías Web (18 ECTS) |
| **Asignaturas** | Ingeniería Web (Mención Tecnologías de la Información) (6 ECTS) |
| | Diseño Centrado en el Usuario. Diseño para la Multimedia (6 ECTS) |
| | Sistemas y Tecnologías Web (Mención Tecnologías de la Información) (6 ECTS) |

| | |
|---|---|
| **Materia** | Tecnologías de la Información en la Empresa (6 ECTS) |
| **Asignaturas** | Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Tecnologías de la Información) (6 ECTS) |

| Módulo | Trabajo Fin de Grado (24 ECTS) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **Materia** | Trabajo Fin de Grado (24 ECTS) |
| **Asignaturas** | Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) (12 ECTS) |
| | Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) (12 ECTS) |

## 8. DEFINICIÓN DE LAS ASIGNATURAS

| Módulo | Común a la rama de informática |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Arquitectura y Organización de Computadores | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Arquitectura y Organización de Computadores 2 |
| | **Nombre en Inglés** | Computer architecture and organisation 2 |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Segundo curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| | **Observaciones** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Ingeniería de Software y Sistemas de Información | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Bases de Datos |
| | **Nombre en Inglés** | Databases |
| | **Tipología** | Obligatoria |

| | | |
|---|---|---|
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Segundo curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Interacción Persona Ordenador |
| | **Nombre en Inglés** | Person-Computer Interaction |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Segundo curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Ingeniería del Software |
| | **Nombre en Inglés** | Software Engineering |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Sistemas de Información |
| | **Nombre en Inglés** | Information Systems |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Proyecto Software |
| | **Nombre en** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Inglés** | Software Project |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Programación y Computación | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Programación 2 |
| | **Nombre en Inglés** | Programming 2 |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Primer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Estructuras de Datos y Algoritmos |
| | **Nombre en Inglés** | Data Structures and Algorithms |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Segundo curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos |
| | **Nombre en Inglés** | Concurrent and Distributed Systems Programming |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Segundo curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |

| | | |
|---|---|---|
| | **vinculada** | |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Tecnología de Programación |
| | **Nombre en Inglés** | Programming Theory |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Segundo curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Inteligencia Artificial |
| | **Nombre en Inglés** | Artificial Intelligence |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |

| | | |
|---|---|---|
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Proyecto Hardware | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Proyecto Hardware |
| | **Nombre en Inglés** | Hardware Project |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| | **Observaciones** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Seguridad Informática | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Seguridad Informática |
| | **Nombre en Inglés** | IT Security |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Sistemas Distribuidos | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Sistemas Distribuidos |
| | **Nombre en Inglés** | Distributed Systems |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| | **Observaciones** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Sistemas Operativos y Redes de Computadores | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Redes de Computadores |
| | **Nombre en Inglés** | Computer Networks |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Segundo curso |

| | | |
|---|---|---|
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Ingeniería Telemática |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Sistemas Operativos |
| | **Nombre en Inglés** | Operating Systems |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Segundo curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Administración de Sistemas |
| | **Nombre en Inglés** | Systems Administration |
| | **Tipología** | Obligatoria |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Curso** | Segundo curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| | **Observaciones** | |

| | |
|---|---|
| **Módulo** | Formación Optativa |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Formación Optativa (ofertada en EUPT) | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Inglés Técnico |
| | **Nombre en Inglés** | Technical English |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Filología Inglesa |
| | **Observaciones** | Esta asignatura puede cursarse en el Semestre 6 y en el Semestre 8 (2º Semestre de 3er y 4º curso) |
| **Asignatura** | **Nombre** | Prevención de Riesgos Laborales Aplicada a la Ingeniería |

| | | |
|---|---|---|
| | **Nombre en Inglés** | Occupational Risk Prevention Applied to Engineering |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social |
| | **Observaciones** | Esta asignatura puede cursarse en el Semestre 6 y en el Semestre 8 (2º Semestre de 3er y 4º curso) |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Interdisciplinar | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Optativa interdisciplinar |
| | **Nombre en Inglés** | Interdisciplinary elective |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Cualquier semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | |
| | **Observaciones** | Semestre o Semestres 6, 7 u 8 |
| **Asignatura** | **Nombre** | Optativa interdisciplinar |
| | **Nombre en Inglés** | Interdisciplinary elective |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Cualquier semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 3 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | |
| | **Observaciones** | Semestre o Semestres 6, 7 u 8 |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Prácticas Académicas Externas | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Prácticas Externas |
| | **Nombre en Inglés** | Internships |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Cualquier semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | (1) Arquitectura y Tecnología de Computadores; (2) Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social; (3) Estadística e Investigación Operativa; (4) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (5) Filología Inglesa; (6) Ingeniería de los Procesos de Fabricación; (7) Ingeniería de Sistemas y Automática; (8) Ingeniería Eléctrica; (9) Ingeniería Telemática; (10) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (11) Matemática Aplicada; (12) Mecánica de Fluidos; (13) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (14) Organización de Empresas; (15) Tecnología Electrónica; (16) Tecnologías del Medio Ambiente; y (17) Teoría de la Señal y Comunicaciones |
| | **Observaciones** | Semestre 6, 7 u 8 |

| Módulo | Formación básica |
|---|---|

| Materia | Empresa | |
|---|---|---|
| Asignatura | Nombre | Fundamentos de Administración de Empresas |
| | Nombre en Inglés | Basic principles of business administration |
| | Tipología | Formación básica |
| | Campo de estudio (si FB) | Ingeniería informática y de sistemas |
| | Curso | Primer curso |
| | Semestre o Semestres | Primer semestre |
| | Mención Dual | No |
| | ECTS | 6 |
| | Idioma | Español |
| | Modalidad | Presencial |
| | Susceptible Punto Control | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | Área de conocimiento vinculada | Organización de Empresas |
| | Observaciones | |

| Materia | Estadística | |
|---|---|---|
| Asignatura | Nombre | Estadística |
| | Nombre en Inglés | Statistics |
| | Tipología | Formación básica |
| | Campo de estudio (si FB) | Ingeniería informática y de sistemas |
| | Curso | Primer curso |
| | Semestre o Semestres | Segundo semestre |
| | Mención Dual | No |
| | ECTS | 6 |
| | Idioma | (1) Español; y (2) English friendly |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Estadística e Investigación Operativa |
| | **Observaciones** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Física | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Física y Electrónica |
| | **Nombre en Inglés** | Physics and electronics |
| | **Tipología** | Formación básica |
| | **Campo de estudio (si FB)** | Ingeniería informática y de sistemas |
| | **Curso** | Primer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Tecnología Electrónica |
| | **Observaciones** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Informática | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Introducción a los Computadores |
| | **Nombre en Inglés** | Introduction to computers |
| | **Tipología** | Formación básica |
| | **Campo de estudio (si FB)** | Ingeniería informática y de sistemas |
| | **Curso** | Primer curso |
| | **Semestre o** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Tecnología Electrónica |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Programación 1 |
| | **Nombre en Inglés** | Programming 1 |
| | **Tipología** | Formación básica |
| | **Campo de estudio (si FB)** | Ingeniería informática y de sistemas |
| | **Curso** | Primer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Arquitectura y Organización de Computadores 1 |
| | **Nombre en Inglés** | Computer architecture and organisation 1 |
| | **Tipología** | Formación básica |
| | **Campo de estudio (si FB)** | Ingeniería informática y de sistemas |
| | **Curso** | Primer curso |

| | | |
|---|---|---|
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Teoría de la Computación |
| | **Nombre en Inglés** | Computer Science Theory |
| | **Tipología** | Formación básica |
| | **Campo de estudio (si FB)** | Ingeniería informática y de sistemas |
| | **Curso** | Segundo curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Matemáticas | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Cálculo |
| | **Nombre en Inglés** | Calculus |
| | **Tipología** | Formación básica |

| | | |
|---|---|---|
| | **Campo de estudio (si FB)** | Ingeniería informática y de sistemas |
| | **Curso** | Primer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Matemática Aplicada |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Álgebra |
| | **Nombre en Inglés** | Algebra |
| | **Tipología** | Formación básica |
| | **Campo de estudio (si FB)** | Ingeniería informática y de sistemas |
| | **Curso** | Primer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Matemática Aplicada |
| | **Observaciones** | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Matemática discreta |
| | **Nombre en Inglés** | Discrete mathematics |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Tipología** | Formación básica |
| | **Campo de estudio (si FB)** | Ingeniería informática y de sistemas |
| | **Curso** | Primer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Matemática Aplicada |
| | **Observaciones** | |

| | |
|---|---|
| **Módulo** | Tecnología Específica: Sistemas de Información |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Ayuda a la Toma de Decisiones | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Almacenes y Minería de Datos |
| | **Nombre en Inglés** | Data Warehouses and Data Mining |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |

| | | |
|---|---|---|
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Sistemas de Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |
| **Asignatura** | **Nombre** | Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones |
| | **Nombre en Inglés** | Decision Support Systems |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Sistemas de Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Gestión de Datos e Información | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Bases de Datos 2 (Mención Sistemas de Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Databases 2 (Mention in Information Systems) |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |

| | | |
|---|---|---|
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Sistemas de Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. Bases de Datos 2 es una única asignatura (integrada en dos menciones). |
| **Asignatura** | **Nombre** | Sistemas Legados (Mención Sistemas de Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Legacy System (Mention in Information Systems) |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Sistemas de Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. Sistemas Legados es una única asignatura (integrada en tres menciones). |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Sistemas de Información en Red | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Sistemas de Información Distribuidos |
| | **Nombre en Inglés** | Distributed Information Systems |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |

| | | |
|---|---|---|
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Optativa de la mención Sistemas de Información para completar los 48 ECTS de asignaturas de la mención requeridos. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |
| **Asignatura** | **Nombre** | Sistemas y Tecnologías Web (Mención Sistemas de Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Web Systems and Technology (Mention in Information Systems) |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Sistemas de Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. Sistemas y Tecnologías Web es una única asignatura (integrada en tres menciones). |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Sistemas de Información en las Organizaciones | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Sistemas de Información 2 |
| | **Nombre en Inglés** | Information Systems 2 |
| | **Tipología** | Optativa |

| | | |
|---|---|---|
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Sistemas de Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |
| **Asignatura** | **Nombre** | Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Sistemas de Información) |
| | **Nombre en Inglés** | In-Company IT (Mention in Information Systems) |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Organización de Empresas |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Sistemas de Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. Tecnologías de la Información en la Empresa es una única asignatura (integrada en dos menciones). |
| **Asignatura** | **Nombre** | Comercio Electrónico |

| | | |
|---|---|---|
| | **Nombre en Inglés** | Electronic Commerce |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Optativa de la mención Sistemas de Información para completar los 48 ECTS de asignaturas de la mención requeridos. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |
| **Asignatura** | **Nombre** | Laboratorio de Sistemas de Información |
| | **Nombre en Inglés** | Information Systems Laboratory |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Optativa de la mención Sistemas de Información para completar los 48 ECTS de asignaturas de la mención requeridos. Para otras menciones, |

| | | |
|---|---|---|
| | | podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |

| | |
|---|---|
| **Módulo** | Tecnología Específica: Tecnologías de la Información |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Gestión de Datos e Información | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Bases de Datos 2 (Mención Tecnologías de la Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Databases 2 (Mention in IT) |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Tecnologías de la Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. Bases de Datos 2 es una única asignatura (integrada en dos menciones). |
| **Asignatura** | **Nombre** | Sistemas Legados (Mención Tecnologías de la Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Legacy System (Mention in IT) |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |

| | | |
|---|---|---|
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Tecnologías de la Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. Sistemas Legados es una única asignatura (integrada en tres menciones). |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Infraestructuras de Hardware, Software y Redes | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Administración de Sistemas 2 |
| | **Nombre en Inglés** | Systems Administration 2 |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Tecnologías de la Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |
| **Asignatura** | **Nombre** | Centros de Datos (Mención Tecnologías de la Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Data Centers (Mention in IT) |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| | **Observaciones** | Optativa de la mención Tecnologías de la Información para completar los 48 ECTS de asignaturas de la mención requeridos. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |
| **Asignatura** | **Nombre** | Diseño y Administración de Redes (Mención Tecnologías de la Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Network Design and Administration (Mention in IT) |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Ingeniería Telemática |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Tecnologías de la Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Sistemas y Tecnologías Web | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Ingeniería Web (Mención Tecnologías de la Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Web Engineering (Mention in IT) |

| | | |
|---|---|---|
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Primer semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Optativa de la mención Tecnologías de la Información para completar los 48 ECTS de asignaturas de la mención requeridos. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |
| **Asignatura** | **Nombre** | Diseño Centrado en el Usuario. Diseño para la Multimedia |
| | **Nombre en Inglés** | User-Centred Design. Design for Multimedia |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Tecnologías de la Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Asignatura** | **Nombre** | Sistemas y Tecnologías Web (Mención Tecnologías de la Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Web Systems and Technology (Mention in IT) |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |
| | **Área de conocimiento vinculada** | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Tecnologías de la Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. Sistemas y Tecnologías Web es una única asignatura (integrada en tres menciones). |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Tecnologías de la Información en la Empresa | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Tecnologías de la Información) |
| | **Nombre en Inglés** | In-Company IT (Mention in IT) |
| | **Tipología** | Optativa |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Tercer curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 6 |
| | **Idioma** | Español |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Área de conocimiento vinculada** | Organización de Empresas |
| | **Observaciones** | Obligatoria de la mención Tecnologías de la Información. Para otras menciones, podrá ser cursada como créditos optativos no ligados a la mención. Tecnologías de la Información en la Empresa es una única asignatura (integrada en dos menciones). |

| | |
|---|---|
| **Módulo** | Trabajo Fin de Grado |

| | | |
|---|---|---|
| **Materia** | Trabajo Fin de Grado | |
| **Asignatura** | **Nombre** | Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Undergraduate Dissertation (Information Systems) |
| | **Tipología** | Trabajo fin de Grado |
| | **Campo de estudio (si FB)** | |
| | **Curso** | Cuarto curso |
| | **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| | **Mención Dual** | No |
| | **ECTS** | 12 |
| | **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| | **Modalidad** | Presencial |
| | **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| | **Área de conocimiento vinculada** | (1) Arquitectura y Tecnología de Computadores; (2) Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social; (3) Estadística e Investigación Operativa; (4) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (5) Filología Inglesa; (6) Ingeniería de los Procesos de Fabricación; (7) Ingeniería de Sistemas y Automática; (8) Ingeniería Eléctrica; (9) Ingeniería Telemática; (10) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (11) Matemática Aplicada; (12) Mecánica de Fluidos; (13) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (14) Organización de Empresas; (15) Tecnología Electrónica; (16) Tecnologías del Medio Ambiente; y (17) Teoría de la Señal y Comunicaciones |
| | **Observaciones** | Obligatorio de la mención Sistemas de Información |
| **Asignatura** | **Nombre** | Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) |
| | **Nombre en Inglés** | Undergraduate Dissertation (IT) |
| | **Tipología** | Trabajo fin de Grado |
| | **Campo de** | |

| | |
|---|---|
| **estudio (si FB)** | |
| **Curso** | Cuarto curso |
| **Semestre o Semestres** | Segundo semestre |
| **Mención Dual** | No |
| **ECTS** | 12 |
| **Idioma** | (1) Español; y (2) English friendly |
| **Modalidad** | Presencial |
| **Susceptible Punto Control** | (1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente |
| **Área de conocimiento vinculada** | (1) Arquitectura y Tecnología de Computadores; (2) Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social; (3) Estadística e Investigación Operativa; (4) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (5) Filología Inglesa; (6) Ingeniería de los Procesos de Fabricación; (7) Ingeniería de Sistemas y Automática; (8) Ingeniería Eléctrica; (9) Ingeniería Telemática; (10) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (11) Matemática Aplicada; (12) Mecánica de Fluidos; (13) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (14) Organización de Empresas; (15) Tecnología Electrónica; (16) Tecnologías del Medio Ambiente; y (17) Teoría de la Señal y Comunicaciones |
| **Observaciones** | Obligatorio de la mención Tecnologías de la Información |

## 9. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS

| **Asignatura** | Cálculo |
|---|---|

**HAB-1.** Capacidad para aplicar conocimientos de álgebra, cálculo, análisis, matemática discreta, lógica, estadística y circuitos electrónicos en la resolución de problemas generales planteados en ingeniería informática.

- Maneja los conceptos básicos de paso al límite, continuidad, derivabilidad e integrabilidad de funciones reales.
- Conoce y entiende los conceptos básicos de sucesiones y series de números reales. Sabe utilizar la aproximación mediante el polinomio de Taylor.
- Conoce aspectos básicos de la interpolación de funciones.
- Entiende el concepto de valor exacto, valor aproximado y estimación del error.
- Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de problemas de derivación y de integración en caso de no poder resolverlos de forma exacta.

| **Asignatura** | Fundamentos de Administración de Empresas |
|---|---|

**CON-1.** Conocimiento de la normativa y regulación de la informática en ámbitos nacional, europeo e internacional, así como del marco institucional y jurídico de la empresa para la resolución de los problemas de ingeniería informática relacionados con la empresa de acuerdo con los principios, estándares y normativas vigentes.

- Entiende qué es una empresa del sector de las TIC.

- Comprende los distintos modelos de negocio que pueden existir en el sector de las TIC.
- Identifica y explica la importancia de la información y la informática para los agentes económicos.
- Conoce el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de las empresas.
- Sabe distinguir entre las formas jurídicas en cuyo seno se realiza la actividad empresarial.
- Conoce las partes y funciones de la empresa y sabe organizar funcionalmente las actividades de una empresa.
- Diferencia entre las diversas estructuras organizativas empresariales.
- Conoce las necesidades del capital humano en las empresas del sector de las TIC.
- Identifica la función de comercialización en las empresas del sector de las TIC.
- Sabe evaluar económicamente los proyectos de inversión.
- Distingue las fuentes de financiación de la empresa.
- Conoce el proceso estratégico como herramienta de competitividad y sabe analizar las fuerzas competitivas que condicionan el entorno y futuro competitivo en las empresas del sector de las TIC.
- Sabe explicar la importancia de las TIC para mejorar la productividad en las empresas de otros sectores.

| **Asignatura** | Introducción a los Computadores |
|---|---|

**CON-2.** Conocimiento de los procedimientos algorítmicos básicos y los tipos de datos de las tecnologías informáticas habituales en la resolución de problemas de ingeniería informática.

- Entiende y maneja los conceptos de representación, codificación y manipulación de números naturales, enteros y reales en un soporte de precisión finita.

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Conoce el fundamento matemático del diseño lógico digital y sabe aplicarlo para especificar sistemas síncronos.
- Conoce las limitaciones temporales de los circuitos digitales y sabe calcular su frecuencia máxima de operación.
- Entiende el funcionamiento básico de un procesador y los conceptos de traducción e interpretación.
- Conoce la estructura básica de un procesador: ruta de datos y unidad de control.

**HAB-7.** Capacidad para identificar los algoritmos, estructuras de datos, paradigmas de la programación, lenguajes y las prácticas de ingeniería del software más adecuados para asegurar la fiabilidad, seguridad y calidad de aplicaciones en problemas que requieran una solución informática.

- Sabe escribir programas sencillos en ensamblador.

**HAB-8.** Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño, implementación, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

- Sabe diseñar un sistema digital síncrono sencillo con partes de control, transformación y almacenamiento.

| **Asignatura** | Programación 1 |
|---|---|

**CON-2.** Conocimiento de los procedimientos algorítmicos básicos y los tipos de datos de las tecnologías informáticas habituales en la resolución de problemas de ingeniería informática.

- Conoce conceptos básicos ligados con la programación y la informática.

- Conoce problemas y algoritmos básicos para el tratamiento de estructuras de datos secuenciales e indexadas.
- Conoce y comprende la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.

**HAB-7.** Capacidad para identificar los algoritmos, estructuras de datos, paradigmas de la programación, lenguajes y las prácticas de ingeniería del software más adecuados para asegurar la fiabilidad, seguridad y calidad de aplicaciones en problemas que requieran una solución informática.

- Comprende, analiza y resuelve problemas de tratamiento de información de complejidad baja o media y construye algoritmos que los resuelvan.
- Define las estructuras de datos más adecuadas para representar la información asociada a cada problema.
- Diseña de forma descendente las acciones algorítmicas que resuelvan cada problema de forma eficaz y eficiente.

**HAB-8.** Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño, implementación, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

- Escribe programas con buen estilo, documentación adecuada, comentarios precisos y especificaciones correctas.
- Sabe utilizar herramientas de edición, compilación, depuración y ejecución para desarrollar programas.
- Utiliza estrategias para corregir los programas cuando no funcionan bien.
- Pone a punto y ejecuta en un computador programas escritos en un lenguaje de programación determinado.

| **Asignatura** | Álgebra |
|---|---|

**HAB-1.** Capacidad para aplicar conocimientos de álgebra, cálculo, análisis, matemática discreta, lógica, estadística y circuitos electrónicos en la resolución de problemas generales planteados en ingeniería informática.

- Conoce las estructuras algebraicas elementales.
- Conoce y entiende los conceptos básicos de álgebra lineal: sistemas de ecuaciones lineales, vectores, dependencia e independencia lineal y valores propios.
- Conoce la resolución aproximada de ecuaciones lineales, estrategias de pivotaje, coste computacional y diversas factorizaciones de matrices.
- Conoce los métodos iterativos de resolución aproximada de ecuaciones lineales.
- Conoce el cálculo aproximado de los valores propios de una matriz.

| **Asignatura** | Arquitectura y Organización de Computadores 1 |
|---|---|

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Conoce a nivel básico los parámetros que definen la arquitectura de lenguaje máquina (repertorio, formato y codificación de instrucciones, almacenes, tipos de datos, modos de direccionamiento, control del secuenciamiento y transferencias de control, gestión de excepciones).
- Conoce y puede manejar la arquitectura de lenguaje máquina de un procesador de referencia.
- Distingue los conceptos de lenguaje máquina y ensamblador.
- Conoce los métodos de representación y codificación de la información y sus operaciones básicas. Es capaz de traducir estructuras de datos y control de lenguajes de alto nivel a ensamblador.

**HAB-8.** Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño, implementación, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

- Utiliza llamadas a subrutina.
- Sabe integrar código ensamblador y rutinas de biblioteca en programas escritos en lenguajes de alto nivel.
- Entiende el modelo genérico de registros de un controlador de dispositivo periférico y los métodos básicos de sincronización y transferencia. Puede programar cualquier dispositivo de E/S sencillo y sabe cómo tratar las excepciones.

| **Asignatura** | Estadística |
|---|---|

**HAB-1.** Capacidad para aplicar conocimientos de álgebra, cálculo, análisis, matemática discreta, lógica, estadística y circuitos electrónicos en la resolución de problemas generales planteados en ingeniería informática.

- Maneja los fundamentos del cálculo de probabilidades y las técnicas en relación con las distribuciones de probabilidad para identificar la estructura estocástica que subyace al comportamiento de un sistema real.
- Aplica las técnicas de tratamiento y análisis estadístico de datos para extraer el conocimiento de los mismos.
- Utiliza programas informáticos para el tratamiento de datos.
- Plantea e interpreta los contrastes de hipótesis como soporte sólido al proceso de toma de decisiones.
- Elabora un informe estadístico que representa el problema bajo estudio, analiza los resultados de forma crítica, y propone recomendaciones en lenguaje comprensible para la toma de decisiones.
- Identifica y formula problemas de optimización en el marco de la inferencia estadística.

| **Asignatura** | Física y Electrónica |
|---|---|

**HAB-1.** Capacidad para aplicar conocimientos de álgebra, cálculo, análisis, matemática discreta, lógica, estadística y circuitos electrónicos en la resolución de problemas generales planteados en ingeniería informática.

- Conoce las propiedades principales de los campos eléctrico y magnético, las leyes clásicas del electromagnetismo que los describen y relacionan, el significado de las mismas y su aplicación a problemas básicos de ingeniería.
- Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales y sus parámetros característicos.
- Comprende los fenómenos oscilantes, conoce su ecuación diferencial, así como sus soluciones.
- Conoce la ecuación de ondas y los parámetros característicos de sus soluciones básicas. Emplea y comprende las propiedades de las ondas electromagnéticas y su espectro, los fenómenos básicos de propagación y los aspectos básicos de la interacción luz-materia.
- Describe el concepto de señal y las diferentes formas eléctricas con las que se puede representar la información.
- Soluciona circuitos eléctricos sencillos en corriente continua y régimen permanente e identifica adecuadamente los parámetros más relevantes de la respuesta temporal de circuitos de primer orden ante escalones de entrada.
- Describe el principio de funcionamiento de los dispositivos semiconductores básicos (diodo y transistor) y soluciona problemas sencillos basados en los mismos.
- Describe el concepto de familia lógica.
- Identifica la estructura y características fundamentales de la tecnología digital más utilizada.

- Describe la estrategia de implementación de las puertas lógicas principales y soluciona problemas tecnológicos básicos.

| Asignatura | Matemática discreta |
|---|---|

**HAB-1.** Capacidad para aplicar conocimientos de álgebra, cálculo, análisis, matemática discreta, lógica, estadística y circuitos electrónicos en la resolución de problemas generales planteados en ingeniería informática.

- Maneja los conceptos básicos de la lógica simbólica para poder aplicarlos en computación.
- Sabe utilizar los conocimientos adquiridos sobre congruencias en su aplicación a la informática.
- Sabe aplicar los conceptos básicos de combinatoria, particularmente los principios de enumeración.
- Es capaz de plantear algunos problemas de enumeración mediante recurrencias. Sabe resolver recurrencias mediante funciones generadoras.
- Sabe modelar problemas en términos de grafos. Reconoce los distintos tipos de grafos. Puede aplicar algunos algoritmos sobre grafos y sabe manejar la representación de los grafos mediante matrices.

| Asignatura | Programación 2 |
|---|---|

**CON-2.** Conocimiento de los procedimientos algorítmicos básicos y los tipos de datos de las tecnologías informáticas habituales en la resolución de problemas de ingeniería informática.

- Desarrolla programas robustos de tamaño medio de forma modular y orientada a objetos.
- Conoce y aplica la especificación formal de algoritmos.
- Diseña y analiza el coste de algoritmos iterativos y recursivos correctos.
- Demuestra formalmente la corrección de algoritmos sencillos.

| Asignatura | Teoría de la Computación |
|---|---|

**CON-2.** Conocimiento de los procedimientos algorítmicos básicos y los tipos de datos de las tecnologías informáticas habituales en la resolución de problemas de ingeniería informática.

- Conoce los modelos de cálculo básicos.
- Describe adecuadamente los procesos de cálculo.
- Conoce las limitaciones de la resolución automática de problemas.
- Identifica problemas irresolubles básicos como el problema de parada o el de detección de virus.

**HAB-5.** Capacidad para analizar las necesidades en algorítmica, complejidad computacional, programación, sistemas operativos, bases de datos, estructura, arquitectura e interconexión de sistemas informáticos necesarios para la resolución de problemas de ciencias e ingeniería, de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad y seguridad necesarios, y dentro del marco institucional y jurídico la empresa.

- Encuentra el modelo de cálculo más simple para cada problema.
- Descarta soluciones incorrectas por ser demasiado simples para problemas dados.
- Analiza el coste en tiempo y memoria de un algoritmo.
- Identifica problemas que requieren demasiados recursos de cálculo.

**HAB-7.** Capacidad para identificar los algoritmos, estructuras de datos, paradigmas de la programación, lenguajes y las prácticas de ingeniería del software más adecuados para asegurar la fiabilidad, seguridad y calidad de aplicaciones en problemas que requieran una solución informática.

- Aplica los formalismos de la teoría de lenguajes en la resolución de problemas.
- Transforma enunciados informales en enunciados formales y viceversa.

| **Asignatura** | Estructuras de Datos y Algoritmos |
|---|---|

**HAB-7.** Capacidad para identificar los algoritmos, estructuras de datos, paradigmas de la programación, lenguajes y las prácticas de ingeniería del software más adecuados para asegurar la fiabilidad, seguridad y calidad de aplicaciones en problemas que requieran una solución informática.

- Define tipos abstractos de datos (TAD) independientemente de su implementación.
- Implementa TAD en un lenguaje de programación modular.
- Implementa y utiliza algunos TAD fundamentales, como pilas, colas, listas, árboles de búsqueda, tablas hash y grafos.
- Compara distintas alternativas de implementación de TAD con respecto al tiempo de ejecución de algoritmos y al uso de la memoria.
- Afronta el diseño modular de programas de tamaño medio identificando, definiendo e implementando los TAD necesarios.
- Aplica los esquemas algorítmicos básicos (como dividir para vencer, búsqueda con retroceso, voracidad, etc.) a la resolución de problemas.

| **Asignatura** | Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos |
|---|---|

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Conoce en profundidad cuáles son las características específicas de los sistemas concurrentes y distribuidos.
- Conoce los problemas generados por el acceso concurrente a datos y recursos, así como las soluciones conceptuales y tecnológicas que se han dado a los mismos.
- Conoce las características de los sistemas distribuidos, los retos que plantea y las soluciones que se han aportado para los mismos.
- Tiene nociones de qué son los sistemas tiempo real y los sistemas basados en eventos.

**CON-4.** Conocimiento de técnicas de programación paralela, concurrente, distribuida y en tiempo real actuales usadas en la implementación de aplicaciones informáticas que las requieran.

- Conoce herramientas para el diseño y programación de programas con características concurrentes y/o distribuidas.

| **Asignatura** | Redes de Computadores |
|---|---|

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Conoce y aplica las características, funcionalidades y estructura de las redes de computadores e Internet.

**CON-4.** Conocimiento de técnicas de programación paralela, concurrente, distribuida y en tiempo real actuales usadas en la implementación de aplicaciones informáticas que las requieran.

- Sabe diseñar e implementar aplicaciones que utilicen comunicaciones en red de forma básica.

**HAB-4.** Capacidad para utilizar técnicas de negociación y de trabajo efectivas, así como las habilidades de comunicación y liderazgo de equipos en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos.

- Sabe diseñar e implementar aplicaciones que utilicen comunicaciones en red de forma básica.

| **Asignatura** | Sistemas Operativos |
|---|---|

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Tiene un conocimiento de la función de un sistema operativo, de sus niveles de uso y gestión, y de los objetos comunes que proporciona.
- Entiende y sabe utilizar los servicios más importantes de un sistema operativo como usuario y mediante la interfaz de programación con llamadas al sistema.

**CON-4.** Conocimiento de técnicas de programación paralela, concurrente, distribuida y en tiempo real actuales usadas en la implementación de aplicaciones informáticas que las requieran.

- Entiende y sabe utilizar los servicios más importantes de un sistema operativo como usuario y mediante la interfaz de programación con llamadas al sistema.

| **Asignatura** | Administración de Sistemas |
|---|---|

**CON-1.** Conocimiento de la normativa y regulación de la informática en ámbitos nacional, europeo e internacional, así como del marco institucional y jurídico de la empresa para la resolución de los problemas de ingeniería informática relacionados con la empresa de acuerdo con los principios, estándares y normativas vigentes.

- Conoce los fundamentos básicos de la seguridad en los sistemas operativos y redes de computadores.

**HAB-2.** Capacidad para analizar servicios, aplicaciones y sistemas informáticos, valorando su impacto económico, social y ambiental, de cara a su puesta en marcha y su mejora continua, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

- Tiene conocimientos básicos para administrar y mantener sistemas, redes y aplicaciones informáticas.

**HAB-3.** Capacidad para concebir proyectos informáticos participando en el diseño, planificación, despliegue y dirección de estos, así como en la definición de condiciones técnicas de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad, legislación y normativas vigentes y a los principios éticos y la deontología de la ingeniería informática.

- Tiene conocimientos básicos para administrar y mantener sistemas, redes y aplicaciones informáticas.

**HAB-8.** Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño, implementación, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

- Tiene conocimientos básicos para administrar y mantener sistemas, redes y aplicaciones informáticas.

| **Asignatura** | Arquitectura y Organización de Computadores 2 |
|---|---|

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Comprende la importancia de la medida de prestaciones en el mundo de los computadores y cómo se realiza.
- Comprende la segmentación, las ventajas que aporta, sus problemas y sus métodos de solución básicos.

- Comprende la utilidad de la jerarquía de memoria y los principios en que se basa.
- Comprende el funcionamiento de un sistema de memoria con cache.
- Comprende el funcionamiento y utilidad de los buses.
- Conoce las características de algunos dispositivos de entrada/salida típicos.
- Es capaz de utilizar los conocimientos anteriores para diseñar un procesador sencillo, una memoria cache o una interfaz de bus o entrada/salida.

| **Asignatura** | Bases de Datos |
|---|---|

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Conoce en profundidad la tecnología de las bases de datos (BD), especialmente las ventajas que aporta a la hora de almacenar y gestionar grandes volúmenes de datos.
- Conoce los fundamentos matemáticos que existen detrás de esta tecnología.
- Conoce las técnicas de modelado conceptual de BD y los principales modelos de datos.
- Conoce los lenguajes más comunes de definición y manipulación de BD.
- Conoce las técnicas básicas de BD para evitar la pérdida de datos ante todo tipo de desastres.
- Conoce las distintas maneras de interactuar por programa con un sistema gestor de BD (SGBD).

**HAB-8.** Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño, implementación, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

- Capacidad de diseñar, crear y gestionar una BD de tamaño pequeño-medio, considerando un acceso multiusuario a la misma.

| **Asignatura** | Interacción Persona Ordenador |
|---|---|

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Conoce la relación entre el ordenador y la interacción y los periféricos para la interacción.

**CON-5.** Conocimiento básico de las diferentes subdisciplinas de la ingeniería informática y de las técnicas básicas y conocimientos de estas para la integración en equipos multidisciplinares como profesional generalista en ingeniería informática.

- Conoce los factores humanos relacionados con las Interfaces de los sistemas interactivos.
- Conoce los modelos, paradigmas y técnicas para el diseño, prototipado y evaluación de interfaces: heurísticas, estándares y guías.

**HAB-6.** Capacidad para diseñar interfaces persona-ordenador de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad, legislación y normativas vigentes y a los principios de diseño universal e inclusivo.

- Conoce técnicas de implementación de interfaces. Conoce y sabe utilizar herramientas para la creación de interfaces gráficas de usuario.
- Conoce interfaces específicas, avanzadas y en entornos móviles.

| **Asignatura** | Tecnología de Programación |
|---|---|

**CON-2.** Conocimiento de los procedimientos algorítmicos básicos y los tipos de datos de las tecnologías informáticas habituales en la resolución de problemas de ingeniería informática.

- Desarrolla programas orientados a objetos que incorporen interfaces gráficas de usuario, gestionen eventos o puedan acceder a bases de datos y a recursos distribuidos en la red.
- Conoce y comprende la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación funcional.
- Desarrolla programas escritos en un lenguaje funcional.

**HAB-9.** Capacidad para integrar las técnicas y metodologías avanzadas de su especialidad en problemas que requieran una solución informática con equipos humanos multidisciplinares.

- Tiene una perspectiva de otros paradigmas y lenguajes de programación.

| **Asignatura** | Ingeniería del Software |
|---|---|

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Conoce y es capaz de utilizar herramientas de ayuda al desarrollo de software (herramientas CASE).

**CON-5.** Conocimiento básico de las diferentes subdisciplinas de la ingeniería informática y de las técnicas básicas y conocimientos de estas para la integración en equipos multidisciplinares como profesional generalista en ingeniería informática.

- Es capaz de implementar en un lenguaje orientado a objetos un diseño de software.

**HAB-8.** Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño, implementación, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

- Conoce y sabe aplicar los principios de análisis, diseño, verificación y validación de software.

**HAB-9.** Capacidad para integrar las técnicas y metodologías avanzadas de su especialidad en problemas que requieran una solución informática con equipos humanos multidisciplinares.

- Es capaz de especificar, diseñar y construir sistemas informáticos de tamaño medio.

| **Asignatura** | Inteligencia Artificial |
|---|---|

**CON-5.** Conocimiento básico de las diferentes subdisciplinas de la ingeniería informática y de las técnicas básicas y conocimientos de estas para la integración en equipos multidisciplinares como profesional generalista en ingeniería informática.

- Conoce los fundamentos, historia, principios y aplicaciones de los sistemas inteligentes.
- Aplica técnicas de búsqueda para la resolución de problemas y juegos con adversarios.
- Comprende las técnicas básicas de planificación y su aplicación práctica.
- Conoce los principios de diseño y arquitecturas de los sistemas cooperativos multiagente.
- Analiza qué problemas pueden abordarse mediante técnicas de aprendizaje automático y las aplica en casos sencillos.
- Conoce los distintos campos de aplicación real de la inteligencia artificial y es capaz de desarrollar aplicaciones prácticas sencillas en algunos de ellos.

**HAB-9.** Capacidad para integrar las técnicas y metodologías avanzadas de su especialidad en problemas que requieran una solución informática con equipos humanos multidisciplinares.

- Aplica distintas técnicas de representación del conocimiento y razonamiento para la resolución de problemas.

| Asignatura | Proyecto Hardware |
|---|---|

**CON-1.** Conocimiento de la normativa y regulación de la informática en ámbitos nacional, europeo e internacional, así como del marco institucional y jurídico de la empresa para la resolución de los problemas de ingeniería informática relacionados con la empresa de acuerdo con los principios, estándares y normativas vigentes.

- Conoce los pasos a dar para comercializar un sistema empotrado, desde su concepción y estudio de viabilidad hasta su venta.

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Tiene un conocimiento avanzado de programación en ensamblador de rutinas de procesado e interacción con periféricos, utilizando una plataforma de desarrollo (compilación, depuración y bibliotecas).

**CON-4.** Conocimiento de técnicas de programación paralela, concurrente, distribuida y en tiempo real actuales usadas en la implementación de aplicaciones informáticas que las requieran.

- Tiene un conocimiento avanzado de programación en ensamblador de rutinas de procesado e interacción con periféricos, utilizando una plataforma de desarrollo (compilación, depuración y bibliotecas).

**CON-5.** Conocimiento básico de las diferentes subdisciplinas de la ingeniería informática y de las técnicas básicas y conocimientos de estas para la integración en equipos multidisciplinares como profesional generalista en ingeniería informática.

- Entiende y sabe dar los pasos básicos del ciclo de vida de un sistema empotrado con restricciones suaves de tiempo real.

**HAB-2.** Capacidad para analizar servicios, aplicaciones y sistemas informáticos, valorando su impacto económico, social y ambiental, de cara a su puesta en marcha y su mejora continua, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

- Entiende y sabe dar los pasos básicos del ciclo de vida de un sistema empotrado con restricciones suaves de tiempo real.

**HAB-3.** Capacidad para concebir proyectos informáticos participando en el diseño, planificación, despliegue y dirección de estos, así como en la definición de condiciones técnicas de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad, legislación y normativas vigentes y a los principios éticos y la deontología de la ingeniería informática.

- Conoce los pasos a dar para comercializar un sistema empotrado, desde su concepción y estudio de viabilidad hasta su venta.

**HAB-4.** Capacidad para utilizar técnicas de negociación y de trabajo efectivas, así como las habilidades de comunicación y liderazgo de equipos en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos.

- Conoce los pasos a dar para comercializar un sistema empotrado, desde su concepción y estudio de viabilidad hasta su venta.

**HAB-8.** Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño, implementación, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

- Conoce ejemplos de plataformas comerciales para el desarrollo de sistemas empotrados (arquitectura del procesador y de los periféricos, soporte hardware a la depuración).

**HAB-9.** Capacidad para integrar las técnicas y metodologías avanzadas de su especialidad en problemas que requieran una solución informática con equipos humanos multidisciplinares.

- Entiende y sabe dar los pasos básicos del ciclo de vida de un sistema empotrado con restricciones suaves de tiempo real.

| Asignatura | Sistemas Distribuidos |
|---|---|

**CON-1.** Conocimiento de la normativa y regulación de la informática en ámbitos nacional, europeo e internacional, así como del marco institucional y jurídico de la empresa para la resolución de los problemas de ingeniería informática relacionados con la empresa de acuerdo con los principios, estándares y normativas vigentes.

- Sabe analizar sistemas informáticos distribuidos, valorando su impacto, de cara a su puesta en marcha, asegurando fiabilidad, seguridad y calidad.

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Conoce los fundamentos básicos de sistemas distribuidos, servicios que se proveen y las tecnologías más relevantes, así como aspectos de implementación de aplicaciones basadas en ellas.

**CON-4.** Conocimiento de técnicas de programación paralela, concurrente, distribuida y en tiempo real actuales usadas en la implementación de aplicaciones informáticas que las requieran.

- Conoce los fundamentos básicos de sistemas distribuidos, servicios que se proveen y las tecnologías más relevantes, así como aspectos de implementación de aplicaciones basadas en ellas.

**HAB-2.** Capacidad para analizar servicios, aplicaciones y sistemas informáticos, valorando su impacto económico, social y ambiental, de cara a su puesta en marcha y su mejora continua, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

- Sabe analizar sistemas informáticos distribuidos, valorando su impacto, de cara a su puesta en marcha, asegurando fiabilidad, seguridad y calidad.

**HAB-3.** Capacidad para concebir proyectos informáticos participando en el diseño, planificación, despliegue y dirección de estos, así como en la definición de condiciones técnicas de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad, legislación y normativas vigentes y a los principios éticos y la deontología de la ingeniería informática.

- Sabe analizar sistemas informáticos distribuidos, valorando su impacto, de cara a su puesta en marcha, asegurando fiabilidad, seguridad y calidad.

**HAB-4.** Capacidad para utilizar técnicas de negociación y de trabajo efectivas, así como las habilidades de comunicación y liderazgo de equipos en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos.

- Capacidad para desarrollar trabajo en equipo.

| **Asignatura** | Sistemas de Información |
|---|---|

**CON-1.** Conocimiento de la normativa y regulación de la informática en ámbitos nacional, europeo e internacional, así como del marco institucional y jurídico de la empresa para la resolución de los problemas de ingeniería informática relacionados con la empresa de acuerdo con los principios, estándares y normativas vigentes.

- Conoce la importancia de la gestión de la información en las organizaciones, los principales tipos de sistemas de información y algunos casos reales relevantes.
- Conoce el entorno empresarial y de las organizaciones lo suficientemente bien como para saber seleccionar la tecnología más adecuada a sus necesidades.

**CON-3.** Conocimiento de los principios básicos de estructura y arquitectura de computadores, sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

- Conoce las alternativas posibles de cara a la gestión de datos e información.

**CON-5.** Conocimiento básico de las diferentes subdisciplinas de la ingeniería informática y de las técnicas básicas y conocimientos de estas para la integración en equipos multidisciplinares como profesional generalista en ingeniería informática.

- Conoce las distintas arquitecturas software que pueden desplegarse en una red para la construcción de un sistema de información distribuido, así como la importancia de la Web para las organizaciones.
- Conoce estrategias de migración y preservación en general de los sistemas de información.

**HAB-2.** Capacidad para analizar servicios, aplicaciones y sistemas informáticos, valorando su impacto económico, social y ambiental, de cara a su puesta en marcha y su mejora continua, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

- Conoce el impacto de la informatización en la organización destino, a todos los niveles (tecnológico, organizativo, ético, etc.).

**HAB-3.** Capacidad para concebir proyectos informáticos participando en el diseño, planificación, despliegue y dirección de estos, así como en la definición de condiciones técnicas de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad, legislación y normativas vigentes y a los principios éticos y la deontología de la ingeniería informática.

- Conoce las técnicas actuales que permiten crear sistemas de apoyo a la toma de decisiones.

| **Asignatura** | Proyecto Software |
|---|---|

**CON-1.** Conocimiento de la normativa y regulación de la informática en ámbitos nacional, europeo e internacional, así como del marco institucional y jurídico de la empresa para la resolución de los problemas de ingeniería informática relacionados con la empresa de acuerdo con los principios, estándares y normativas vigentes.

- Conoce cómo diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- Conoce los fundamentos básicos de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

**HAB-3.** Capacidad para concebir proyectos informáticos participando en el diseño, planificación, despliegue y dirección de estos, así como en la definición de condiciones técnicas de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad, legislación y normativas vigentes y a los principios éticos y la deontología de la ingeniería informática.

- Es capaz de planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- Conoce cómo elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

**HAB-4.** Capacidad para utilizar técnicas de negociación y de trabajo efectivas, así como las habilidades de comunicación y liderazgo de equipos en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos.

- Comprende la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
- Aprecia la necesidad del diálogo permanente y colaborativo.

**HAB-8.** Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño, implementación, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

- Conoce cómo llevar a cabo el mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

| **Asignatura** | Administración de Sistemas 2 |
|---|---|

**HAB-503.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_03) Capacidad de diseñar sistemas, servicios y aplicaciones centradas en el usuario basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

- Garantiza tanto el funcionamiento del sistema y servicios de autentificación distribuidos como la continuidad del negocio con planes de contingencias y recuperación de desastres.

**HAB-504.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_04) Capacidad de integrar redes, infraestructura de comunicaciones y sistemas de información en una organización que requiera aplicaciones exigentes en tratamiento y adquisición de datos, con orientación a la gestión, explotación y mantenimiento de estas.

- Gestiona servicios distribuidos esenciales en un sistema informático de mediana escala.
- Garantiza tanto el funcionamiento del sistema y servicios de autentificación distribuidos como la continuidad del negocio con planes de contingencias y recuperación de desastres.
- Organiza de forma adecuada diferentes tipos de cambios en la vida de los sistemas informáticos.

| **Asignatura** | Bases de Datos 2 (Mención Sistemas de Información) |
|---|---|

**HAB-402.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_02) Capacidad de evaluar los sistemas de información, los riesgos, los planes de actuación y la gestión de calidad de una organización, así como las necesidades de comunicación entre las comunidades técnicas y de gestión de una organización y las necesidades de formación de los usuarios para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones en la toma de decisiones.

- Es capaz de seleccionar entre distintos Sistemas Gestores de Bases de Datos, evaluando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos para una organización y unas necesidades de información dadas.

**HAB-403.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_03) Capacidad de diseñar sistemas de información y comunicación participando en la especificación y modelado de los mismos y de acuerdo con los principios y prácticas de las organizaciones.

- Es capaz de diseñar adecuadamente bases de datos de tamaño medio e implantarlas en un Sistema Gestor de Bases de Datos comercial.
- Es capaz de administrar y explotar una base de datos: gestionar sus usuarios, establecer permisos de acceso adecuados, optimizar su funcionamiento, proporcionar programas de acceso, etc.
- Es capaz de proponer soluciones adecuadas para la implantación de sistemas de bases de datos en un entorno distribuido.

| **Asignatura** | Bases de Datos 2 (Mención Tecnologías de la Información) |
|---|---|

**CON-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (CO_TI_01) Capacidad de determinar las necesidades estratégicas en recursos tecnológicos y humanos en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el entorno de las organizaciones, en problemas que requieran el uso de tecnologías de hardware, software y redes en infraestructuras tanto locales como distribuidas y aportando valor a la toma de decisiones, analizando el comportamiento y posibilidades de la tecnología en explotación o proponiendo nuevas tecnologías, así como la elección de las herramientas más adecuadas para el despliegue, construcción, gestión, interconexión, explotación y mantenimiento de infraestructuras.

- Es capaz de seleccionar entre distintos Sistemas Gestores de Bases de Datos, evaluando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos para una organización y unas necesidades de información dadas.

**HAB-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_01) Capacidad de desarrollar aplicaciones, sistemas, redes e infraestructuras de acuerdo con criterios de coste, calidad, ergonomía, accesibilidad, seguridad, calidad de servicio y usabilidad.

- Es capaz de diseñar adecuadamente bases de datos de tamaño medio e implantarlas en un Sistema Gestor de Bases de Datos comercial.
- Es capaz de proponer soluciones adecuadas para la implantación de sistemas de bases de datos en un entorno distribuido.

**HAB-504.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_04) Capacidad de integrar redes, infraestructura de comunicaciones y sistemas de información en una organización que requiera aplicaciones exigentes en tratamiento y adquisición de datos, con orientación a la gestión, explotación y mantenimiento de estas.

- Es capaz de administrar y explotar una base de datos: gestionar sus usuarios, establecer permisos de acceso adecuados, optimizar su funcionamiento, proporcionar programas de acceso, etc.

| Asignatura | Inglés Técnico |
|---|---|

**CTR-3.** Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.

- Es capaz de redactar informes o documentos en inglés.
- Es capaz de utilizar y expresarse en inglés en un entorno técnico.

**CTR-4.** Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.

- Aplica las tecnologías de la información y las comunicaciones en un entorno multilingüe.
- Es capaz de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas propias de la ingeniería en lengua inglesa.

| Asignatura | Sistemas de Información 2 |
|---|---|

**CON-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CO_SI_01) Capacidad de determinar las necesidades en sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y legislación vigente, evaluación de riesgos, gestión de calidad e innovación tecnológica para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones tanto en la toma de decisiones como en los procesos empresariales que permitan alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles ventajas competitivas.

- Conoce la importancia de la gestión de la información en las organizaciones, los principales tipos de sistemas de información y algunos casos reales relevantes.
- Conoce el entorno empresarial y de las organizaciones lo suficientemente bien como para saber seleccionar la tecnología más adecuada para sus necesidades.
- Conoce el impacto de la informatización en la organización destino, a todos los niveles (tecnológico, organizativo, ético, etc.).

| Asignatura | Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Sistemas de Información) |
|---|---|

**CON-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CO_SI_01) Capacidad de determinar las necesidades en sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y legislación vigente, evaluación de riesgos, gestión de calidad e innovación tecnológica para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones tanto en la toma de decisiones como en los procesos empresariales que permitan alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles ventajas competitivas.

- Conoce la importancia de la planificación estratégica de una organización.
- Conoce las distintas estrategias para garantizar la continuidad del negocio.
- Conoce la relevancia de la gestión de la innovación en la empresa.
- Conoce la importancia de la calidad del servicio.
- Conoce las principales decisiones en la gestión de actividades comerciales, productivas y logísticas que son susceptibles de la implementación de TIC.

| Asignatura | Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Tecnologías de la Información) |
|---|---|

**CON-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (CO_TI_01) Capacidad de determinar las necesidades estratégicas en recursos tecnológicos y humanos en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el entorno de las organizaciones, en problemas que requieran el uso de tecnologías de hardware, software y redes en infraestructuras tanto locales como

distribuidas y aportando valor a la toma de decisiones, analizando el comportamiento y posibilidades de la tecnología en explotación o proponiendo nuevas tecnologías, así como la elección de las herramientas más adecuadas para el despliegue, construcción, gestión, interconexión, explotación y mantenimiento de infraestructuras.

- Conoce la importancia de la planificación estratégica de una organización.
- Conoce las distintas estrategias para garantizar la continuidad del negocio.
- Conoce la relevancia de la gestión de la innovación en la empresa.
- Conoce la importancia de la calidad del servicio.
- Conoce las principales decisiones en la gestión de actividades comerciales, productivas y logísticas que son susceptibles de la implementación de TIC.

| **Asignatura** | Seguridad Informática |
|---|---|

**CON-1.** Conocimiento de la normativa y regulación de la informática en ámbitos nacional, europeo e internacional, así como del marco institucional y jurídico de la empresa para la resolución de los problemas de ingeniería informática relacionados con la empresa de acuerdo con los principios, estándares y normativas vigentes.

- Conoce los fundamentos de la seguridad informática en su vertiente organizacional e implementación en sistemas, redes, bases de datos y software.
- Entiende y sabe aplicar las diferentes normativas y estándares en seguridad informática, así como la legislación relacionada.

**CON-2.** Conocimiento de los procedimientos algorítmicos básicos y los tipos de datos de las tecnologías informáticas habituales en la resolución de problemas de ingeniería informática.

- Conoce los fundamentos de la seguridad informática en su vertiente organizacional e implementación en sistemas, redes, bases de datos y software.

**HAB-2.** Capacidad para analizar servicios, aplicaciones y sistemas informáticos, valorando su impacto económico, social y ambiental, de cara a su puesta en marcha y su mejora continua, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

- Evalúa la situación de la seguridad de un sistema informático y sus aplicaciones.

**HAB-3.** Capacidad para concebir proyectos informáticos participando en el diseño, planificación, despliegue y dirección de estos, así como en la definición de condiciones técnicas de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad, legislación y normativas vigentes y a los principios éticos y la deontología de la ingeniería informática.

- Domina diferentes herramientas que ayudan en el desarrollo de las diferentes etapas de la metodología utilizada.

**HAB-4.** Capacidad para utilizar técnicas de negociación y de trabajo efectivas, así como las habilidades de comunicación y liderazgo de equipos en cualquier ámbito de la ingeniería informática, de manera inclusiva y conforme a principios éticos.

- Elabora y presenta informes de auditoría de seguridad trabajando en equipo, comunicando las vulnerabilidades críticas con asertividad y ética profesional, y negociando con el cliente la priorización de las soluciones técnicas.

**HAB-7.** Capacidad para identificar los algoritmos, estructuras de datos, paradigmas de la programación, lenguajes y las prácticas de ingeniería del software más adecuados para asegurar la fiabilidad, seguridad y calidad de aplicaciones en problemas que requieran una solución informática.

- Diseña un modelo de seguridad informática integral para una organización siguiendo una metodología adecuada.

| **Asignatura** | Almacenes y Minería de Datos |
|---|---|

**CON-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CO_SI_01) Capacidad de determinar las necesidades en sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y legislación vigente, evaluación de riesgos, gestión de calidad e innovación tecnológica para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones tanto en la toma de decisiones como en los procesos empresariales que permitan alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles ventajas competitivas.

- Es capaz de describir los aspectos básicos de los almacenes de datos y de explicar los procesos necesarios para su diseño.
- Conoce los aspectos básicos de los almacenes de datos y es capaz de buscar información adicional sobre otros temas relacionados avanzados.
- Conoce las técnicas básicas de aprendizaje automático aplicadas a la minería de datos.

**HAB-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_01) Capacidad de desarrollar sistemas de información y comunicación incluyendo aquellos en que es necesario el procesado, la visualización y el análisis de grandes volúmenes de datos, participando activamente en la implementación, operación y mantenimiento de dichos sistemas.

- Es capaz de diseñar un almacén de datos de forma efectiva.
- Utiliza las técnicas básicas de minería de datos en problemas reales.

**HAB-402.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_02) Capacidad de evaluar los sistemas de información, los riesgos, los planes de actuación y la gestión de calidad de una organización, así como las necesidades de comunicación entre las comunidades técnicas y de gestión de una organización y las necesidades de formación de los usuarios para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones en la toma de decisiones.

- Es capaz de comparar diversos diseños de almacenes de datos y de elegir un sistema comercial adecuado para su implantación.

| **Asignatura** | Centros de Datos (Mención Tecnologías de la Información) |
|---|---|

**CON-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (CO_TI_01) Capacidad de determinar las necesidades estratégicas en recursos tecnológicos y humanos en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el entorno de las organizaciones, en problemas que requieran el uso de tecnologías de hardware, software y redes en infraestructuras tanto locales como distribuidas y aportando valor a la toma de decisiones, analizando el comportamiento y posibilidades de la tecnología en explotación o proponiendo nuevas tecnologías, así como la elección de las herramientas más adecuadas para el despliegue, construcción, gestión, interconexión, explotación y mantenimiento de infraestructuras.

- Conoce los modelos de negocio alrededor de un centro de datos y la importancia de la garantía y la seguridad. Conoce sus requisitos técnicos, su organización, la importancia de proveer servicios de calidad y el concepto de continuidad de negocio.
- Comprende el papel primordial de la eficiencia energética en el diseño y operación de un centro de datos. Toma conciencia del impacto en el medio ambiente.
- Comprende los componentes de proceso, almacenamiento secundario y terciario de un centro de datos, su estructura, escalado y gestión. Conoce las alternativas de almacenamiento secundario (DAS, NAS, SAN, etc.) y sus ventajas e inconvenientes. Conoce las alternativas de almacenamiento terciario y del diseño de políticas de backup.
- Conoce los fundamentos físicos y de la aplicación práctica de los métodos de gestión del aire y de enfriamiento para climatizar un centro de datos.

**HAB-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_01) Capacidad de desarrollar aplicaciones, sistemas, redes e infraestructuras de acuerdo con criterios de coste, calidad, ergonomía, accesibilidad, seguridad, calidad de servicio y usabilidad.

- Conoce la existencia de estándares en el diseño de centros de datos, en sus apartados de edificación, climatización, cableado, suministro eléctrico, reservas energéticas y garantía de servicio.

**HAB-504.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_04) Capacidad de integrar redes, infraestructura de comunicaciones y sistemas de información en una organización que requiera aplicaciones exigentes en tratamiento y adquisición de datos, con orientación a la gestión, explotación y mantenimiento de estas.

- Conoce las estrategias de interconexión entre servidores, racks y las acometidas externas de internet, así como su escalado.

| **Asignatura** | Diseño y Administración de Redes (Mención Tecnologías de la Información) |
|---|---|

**HAB-502.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_02) Capacidad de evaluar las necesidades de aplicaciones, sistemas, redes e infraestructuras de una organización, así como los riesgos potenciales debido a fallos hardware, software, de los propios usuarios o de ciberataques, detectando la información de riesgo y preparando planes de contingencia para una restauración rápida y fiable del sistema informático garantizando la continuidad de negocio de una organización.

- Estudia y analiza los requerimientos y características de calidad y coste de las comunicaciones en red y los protocolos de comunicaciones de las aplicaciones y servicios ofrecidos en una organización.
- Analiza las características de los equipos de construcción de redes IP (switch, router, access points, etc.) y las infraestructuras de acceso a Internet, y las relaciona con los requerimientos de las comunicaciones y los protocolos de tal forma que es capaz de seleccionar aquellos equipos e infraestructuras más adecuadas.
- Evalúa los parámetros que caracterizan las comunicaciones, los equipos y las tecnologías de acceso, realizando estimaciones y monitorizaciones de parámetros de calidad y coste extremo a extremo desde los equipos en que se ubican las aplicaciones.

**HAB-503.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_03) Capacidad de diseñar sistemas, servicios y aplicaciones centradas en el usuario basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

- Diseña e integra redes y servicios IP sobre entornos controlados de laboratorio en donde aplica procedimientos de evaluación de las características de calidad y coste propias de las comunicaciones, los equipos y las infraestructuras de acceso a Internet que le permiten la selección de las mejores alternativas.

**HAB-504.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_04) Capacidad de integrar redes, infraestructura de comunicaciones y sistemas de información en una organización que requiera aplicaciones exigentes en tratamiento y adquisición de datos, con orientación a la gestión, explotación y mantenimiento de estas.

- Configura y gestiona equipos de construcción de redes y acceso a Internet, siendo capaz de integrar diferentes redes entre sí de forma automática y robusta.
- Diseña e integra redes y servicios IP sobre entornos controlados de laboratorio en donde aplica procedimientos de evaluación de las características de calidad y coste propias de las comunicaciones, los equipos y las infraestructuras de acceso a Internet que le permiten la selección de las mejores alternativas.

| **Asignatura** | Ingeniería Web (Mención Tecnologías de la Información) |
|---|---|

**HAB-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_01) Capacidad de desarrollar aplicaciones, sistemas, redes e infraestructuras de acuerdo con criterios de coste, calidad, ergonomía, accesibilidad, seguridad, calidad de servicio y usabilidad.

- Es capaz de utilizar y desarrollar sistemas distribuidos basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios, de tamaño medio.

**HAB-503.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_03) Capacidad de diseñar sistemas, servicios y aplicaciones centradas en el usuario basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

- Sabe describir y utilizar las tecnologías y estándares más importantes existentes para desarrollar sistemas distribuidos, sistemas basados en Web, y arquitecturas orientadas a servicios.

- Es capaz de buscar documentación sobre distintos estándares y tecnologías, analizarla y presentarla de forma efectiva a sus compañeros.

| Asignatura | Sistemas Legados (Mención Sistemas de Información) |
|---|---|

**CON-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CO_SI_01) Capacidad de determinar las necesidades en sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y legislación vigente, evaluación de riesgos, gestión de calidad e innovación tecnológica para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones tanto en la toma de decisiones como en los procesos empresariales que permitan alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles ventajas competitivas.

- Es capaz de comprender la importancia de la evolución de la tecnología y su impacto en los sistemas informáticos.

**HAB-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_01) Capacidad de desarrollar sistemas de información y comunicación incluyendo aquellos en que es necesario el procesado, la visualización y el análisis de grandes volúmenes de datos, participando activamente en la implementación, operación y mantenimiento de dichos sistemas.

- Es capaz de trazar planes de actuación de cara a la integración de dos o más sistemas informáticos independientes.

**HAB-402.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_02) Capacidad de evaluar los sistemas de información, los riesgos, los planes de actuación y la gestión de calidad de una organización, así como las necesidades de comunicación entre las comunidades técnicas y de gestión de una organización y las necesidades de formación de los usuarios para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones en la toma de decisiones.

- Es capaz de seleccionar las mejores estrategias para actualizar, migrar y mantener sistemas informáticos a lo largo de la vida de una organización.
- Sabe gestionar la evolución del software aplicando técnicas de reingeniería.

**HAB-404.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_04) Capacidad de integrar soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones.

- Es capaz de proponer distintas soluciones para preservar digitalmente datos y sistemas completos.

| Asignatura | Sistemas Legados (Mención Tecnologías de la Información) |
|---|---|

**CON-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (CO_TI_01) Capacidad de determinar las necesidades estratégicas en recursos tecnológicos y humanos en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el entorno de las organizaciones, en problemas que requieran el uso de tecnologías de hardware, software y redes en infraestructuras tanto locales como distribuidas y aportando valor a la toma de decisiones, analizando el comportamiento y posibilidades de la tecnología en explotación o proponiendo nuevas tecnologías, así como la elección de las herramientas más adecuadas para el despliegue, construcción, gestión, interconexión, explotación y mantenimiento de infraestructuras.

- Es capaz de comprender la importancia de la evolución de la tecnología y su impacto en los sistemas informáticos.

**HAB-502.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_02) Capacidad de evaluar las necesidades de aplicaciones, sistemas, redes e infraestructuras de una organización, así como los riesgos potenciales debido a fallos hardware, software, de los propios usuarios o de ciberataques, detectando la información de riesgo y preparando planes de contingencia para una restauración rápida y fiable del sistema informático garantizando la continuidad de negocio de una organización.

- Es capaz de proponer distintas soluciones para preservar digitalmente datos y sistemas completos.

**HAB-503.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_03) Capacidad de diseñar sistemas, servicios y aplicaciones centradas en el usuario basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

- Es capaz de trazar planes de actuación de cara a la integración de dos o más sistemas informáticos independientes.

**HAB-504.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_04) Capacidad de integrar redes, infraestructura de comunicaciones y sistemas de información en una organización que requiera aplicaciones exigentes en tratamiento y adquisición de datos, con orientación a la gestión, explotación y mantenimiento de estas.

- Es capaz de seleccionar las mejores estrategias para actualizar, migrar y mantener sistemas informáticos a lo largo de la vida de una organización.
- Sabe gestionar la evolución del software aplicando técnicas de reingeniería.

| **Asignatura** | Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones |
|---|---|

**CON-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CO_SI_01) Capacidad de determinar las necesidades en sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y legislación vigente, evaluación de riesgos, gestión de calidad e innovación tecnológica para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones tanto en la toma de decisiones como en los procesos empresariales que permitan alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles ventajas competitivas.

- Conoce los fundamentos de los sistemas inteligentes relacionados con el tratamiento de información en grandes bases de datos.
- Conoce las técnicas que permiten construir los modelos mencionados: cuándo se pueden aplicar y bajo cuáles condiciones y qué tipo de resultados dan.

**HAB-402.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_02) Capacidad de evaluar los sistemas de información, los riesgos, los planes de actuación y la gestión de calidad de una organización, así como las necesidades de comunicación entre las comunidades técnicas y de gestión de una organización y las necesidades de formación de los usuarios para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones en la toma de decisiones.

- Decide ante un problema práctico concreto qué tarea de tratamiento de datos conviene emprender, qué modelo se quiere obtener, qué técnica resultaría más adecuada de utilizar y cómo evaluar los resultados obtenidos.

**HAB-403.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_03) Capacidad de diseñar sistemas de información y comunicación participando en la especificación y modelado de los mismos y de acuerdo con los principios y prácticas de las organizaciones.

- Utiliza herramientas de modelización y toma de decisiones (como optimización, simulación, o minería de datos) y de visualización.

| **Asignatura** | Comercio Electrónico |
|---|---|

**CON-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CO_SI_01) Capacidad de determinar las necesidades en sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y legislación vigente, evaluación de riesgos, gestión de calidad e innovación tecnológica para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones tanto en la toma de decisiones como en los procesos empresariales que permitan alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles ventajas competitivas.

- Adquiere una visión global de las características principales del comercio electrónico y es capaz de establecer un plan de negocio como herramienta esencial para posicionar el proyecto de empresa y determinar su viabilidad.
- Es consciente de la importancia que tiene alcanzar altas cotas de usabilidad en la presentación de funcionalidades web y tiene el criterio suficiente para graduar la usabilidad de páginas web concretas.
- Entiende los fundamentos y motivaciones de la legislación sobre comercio electrónico vigente y cómo los elementos de dicha normativa pueden afectar a los diferentes tipos de negocios electrónicos.

**HAB-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_01) Capacidad de desarrollar sistemas de información y comunicación incluyendo aquellos en que es necesario el procesado, la visualización y el análisis de grandes volúmenes de datos, participando activamente en la implementación, operación y mantenimiento de dichos sistemas.

- Es capaz de implementar correctamente un negocio electrónico fundamentado en su escalabilidad y sabe cómo garantizar su continuidad.

**HAB-402.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_02) Capacidad de evaluar los sistemas de información, los riesgos, los planes de actuación y la gestión de calidad de una organización, así como las necesidades de comunicación entre las comunidades técnicas y de gestión de una organización y las necesidades de formación de los usuarios para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones en la toma de decisiones.

- Tiene un criterio sólido para la elección de un método de pago conforme al amplio espectro existente en modalidades de pago a través de la red.

**HAB-403.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_03) Capacidad de diseñar sistemas de información y comunicación participando en la especificación y modelado de los mismos y de acuerdo con los principios y prácticas de las organizaciones.

- Sabe dimensionar las necesidades tecnológicas de un negocio web y adjudicar a cada necesidad una solución tecnológica adecuada.

**HAB-404.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_04) Capacidad de integrar soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones.

- Identifica, modela y plantea problemas a partir de situaciones abiertas. Explora y aplica las alternativas para su resolución. Maneja aproximaciones.

| **Asignatura** | Diseño Centrado en el Usuario. Diseño para la Multimedia |
|---|---|

**HAB-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_01) Capacidad de desarrollar aplicaciones, sistemas, redes e infraestructuras de acuerdo con criterios de coste, calidad, ergonomía, accesibilidad, seguridad, calidad de servicio y usabilidad.

- Conoce las diferentes metodologías centradas en el usuario para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas multimedia y web que aseguren la accesibilidad y usabilidad de los sistemas.
- Sabe decidir el conjunto de métodos DCU más adecuados para un problema concreto y resolverlo.
- Conoce los diferentes paradigmas de interacción emergentes para ser capaz de seleccionar la interfaz más adecuada para un problema y dominio específico.
- Es capaz de implementar soluciones distintas basadas en diferentes paradigmas de interacción, para un problema determinado.

**HAB-503.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_03) Capacidad de diseñar sistemas, servicios y aplicaciones centradas en el usuario basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

- Es capaz de concebir, diseñar y construir aplicaciones multimedia y de decidir qué herramienta multimedia es más adecuada para un determinado trabajo.
- Es capaz de asesorar sobre aplicaciones y servicios multimedia en la Web en función de unos requisitos concretos.

| **Asignatura** | Laboratorio de Sistemas de Información |
|---|---|

**HAB-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_01) Capacidad de desarrollar sistemas de información y comunicación incluyendo aquellos en que es necesario el procesado, la visualización y el análisis de grandes volúmenes de datos, participando activamente en la implementación, operación y mantenimiento de dichos sistemas.

- Es capaz de trabajar en equipo para analizar y diseñar un sistema de información de tamaño medio, asumiendo cada miembro de dicho equipo uno de los distintos roles necesarios.

**HAB-402.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_02) Capacidad de evaluar los sistemas de información, los riesgos, los planes de actuación y la gestión de calidad de una organización, así como las necesidades de comunicación entre las comunidades técnicas y de gestión de una organización y las necesidades de formación de los usuarios para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones en la toma de decisiones.

- Es capaz de describir el interés de la solución propuesta desde el punto de vista del negocio.
- Es capaz de presentar y defender en público el proyecto desarrollado.

**HAB-403.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_03) Capacidad de diseñar sistemas de información y comunicación participando en la especificación y modelado de los mismos y de acuerdo con los principios y prácticas de las organizaciones.

- Es capaz de trabajar en equipo para analizar y diseñar un sistema de información de tamaño medio, asumiendo cada miembro de dicho equipo uno de los distintos roles necesarios.
- Es capaz de considerar y seleccionar las tecnologías, productos software preexistentes, y estrategias para las necesidades de gestión de la información de una organización concreta.

| **Asignatura** | Prevención de Riesgos Laborales Aplicada a la Ingeniería |
|---|---|

**CTR-3.** Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.

- Es capaz de tomar las decisiones necesarias en materia de prevención de riesgos laborales, para el correcto desarrollo en la labor profesional de ingeniero/a con responsabilidad en seguridad y salud.

**CTR-4.** Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.

- Integra la prevención de riesgos laborales en todas y cada una de sus acciones y decisiones dentro de una empresa.

**CTR-6.** Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.

- Conoce las implicaciones que puede tener el incumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y es capaz de encontrar las principales normas, en materia de prevención, que puedan aplicarse a un determinado proceso productivo.
- Conoce las principales obligaciones y derechos, tanto del empresario/a como del trabajador/a, relacionados con la seguridad y salud.

| **Asignatura** | Sistemas de Información Distribuidos |
|---|---|

**CON-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CO_SI_01) Capacidad de determinar las necesidades en sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y legislación vigente, evaluación de riesgos, gestión de calidad e innovación tecnológica para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones tanto en la toma de decisiones como en los procesos empresariales que permitan alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles ventajas competitivas.

- Conoce la importancia de la Web en las organizaciones, sus ventajas y riesgos, así como la tecnología asociada.

**HAB-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_01) Capacidad de desarrollar sistemas de información y comunicación incluyendo aquellos en que es necesario el procesado, la visualización y el análisis de grandes volúmenes de datos, participando activamente en la implementación, operación y mantenimiento de dichos sistemas.

- Es capaz de proponer y diseñar soluciones adecuadas para resolver problemas de gestión de datos en entornos distribuidos.

**HAB-402.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_02) Capacidad de evaluar los sistemas de información, los riesgos, los planes de actuación y la gestión de calidad de una organización, así como las necesidades de comunicación entre las comunidades técnicas y de gestión de una organización y las necesidades de formación de los usuarios para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones en la toma de decisiones.

- Es capaz de proponer y diseñar soluciones adecuadas para resolver problemas de gestión de datos en entornos distribuidos.

**HAB-403.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_03) Capacidad de diseñar sistemas de información y comunicación participando en la especificación y modelado de los mismos y de acuerdo con los principios y prácticas de las organizaciones.

- Desarrollar sistemas con la capacidad de buscar en una red (cableada o inalámbrica), de forma autónoma, información relevante, de procesarla adecuadamente, y de organizarla para que su presentación sea en un formato adecuado para el usuario.

**HAB-404.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_04) Capacidad de integrar soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones.

- Es capaz de aplicar distintas tecnologías existentes para resolver problemas de gestión de datos en entornos distribuidos.

| **Asignatura** | Sistemas y Tecnologías Web (Mención Sistemas de Información) |
|---|---|

**CON-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (CO_SI_01) Capacidad de determinar las necesidades en sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y legislación vigente, evaluación de riesgos, gestión de calidad e innovación tecnológica para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones tanto en la toma de decisiones como en los procesos empresariales que permitan alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles ventajas competitivas.

- Conoce la importancia de la Web en las organizaciones, sus ventajas y riesgos, así como la tecnología asociada.

**HAB-401.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_01) Capacidad de desarrollar sistemas de información y comunicación incluyendo aquellos en que es necesario el procesado, la visualización y el análisis de grandes volúmenes de datos, participando activamente en la implementación, operación y mantenimiento de dichos sistemas.

- Es capaz de diseñar e implantar un sistema web de tamaño medio-grande.

**HAB-402.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (HA_SI_02) Capacidad de evaluar los sistemas de información, los riesgos, los planes de actuación y la gestión de calidad de una organización, así como las necesidades de comunicación entre las comunidades técnicas y de gestión de una organización y las necesidades de formación de los usuarios para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones en la toma de decisiones.

- Es capaz de diseñar e implantar un sistema web de tamaño medio-grande.

| **Asignatura** | Sistemas y Tecnologías Web (Mención Tecnologías de la Información) |
|---|---|

**HAB-501.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_01) Capacidad de desarrollar aplicaciones, sistemas, redes e infraestructuras de acuerdo con criterios de coste, calidad, ergonomía, accesibilidad, seguridad, calidad de servicio y usabilidad.

- Conoce algún paradigma de programación emergente. Es capaz de diseñar diversas soluciones para un problema determinado.

**HAB-503.** RESULTADO DE LA MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (HA_TI_03) Capacidad de diseñar sistemas, servicios y aplicaciones centradas en el usuario basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

- Conoce la importancia de la Web en las organizaciones, sus ventajas y riesgos, así como la tecnología asociada.
- Es capaz de diseñar e implantar un sistema web de tamaño medio-grande.
- Es capaz de buscar documentación sobre distintos estándares y tecnologías, analizarla y presentarla de forma efectiva a sus compañeros/as.

| **Asignatura** | Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) |
|---|---|

**HAB-10.** Capacidad para desarrollar trabajos originales y de naturaleza profesional en proyectos de integración de diferentes conocimientos, habilidades y competencias adquiridas en las enseñanzas.

- Es capaz de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería Informática y de la Tecnología Específica cursada como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.
- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo.
- Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.
- Diseña experimentos y medidas para verificar hipótesis o validar el funcionamiento de equipos, procesos, sistemas o servicios en el ámbito TIC. Selecciona los equipos o herramientas software adecuadas y lleva a cabo análisis avanzados con los datos.
- Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. Puede llevar a cabo una presentación oral en inglés y responder a las preguntas del auditorio.

**CTR-1.** Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.

**CTR-2.** Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.

**CTR-3.** Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.

**CTR-4.** Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.

**CTR-5.** Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.

**CTR-6.** Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.

| **Asignatura** | Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) |
|---|---|

**HAB-10.** Capacidad para desarrollar trabajos originales y de naturaleza profesional en proyectos de integración de diferentes conocimientos, habilidades y competencias adquiridas en las enseñanzas.

- Es capaz de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería Informática y de la Tecnología Específica cursada como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.
- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo.

- Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.
- Diseña experimentos y medidas para verificar hipótesis o validar el funcionamiento de equipos, procesos, sistemas o servicios en el ámbito TIC. Selecciona los equipos o herramientas software adecuadas y lleva a cabo análisis avanzados con los datos.
- Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. Puede llevar a cabo una presentación oral en inglés y responder a las preguntas del auditorio.

**CTR-1.** Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.

**CTR-2.** Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.

**CTR-3.** Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.

**CTR-4.** Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.

**CTR-5.** Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.

**CTR-6.** Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.

| **Asignatura** | Optativa interdisciplinar |
|---|---|

**CTR-3.** Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.

**CTR-6.** Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.

| **Asignatura** | Optativa interdisciplinar |
|---|---|

**CTR-3.** Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.

**CTR-6.** Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.

| **Asignatura** | Prácticas Externas |
|---|---|

**HAB-10.** Capacidad para desarrollar trabajos originales y de naturaleza profesional en proyectos de integración de diferentes conocimientos, habilidades y competencias adquiridas en las enseñanzas.

- Es capaz de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, poniéndolos en práctica en el desarrollo de un trabajo externo al ámbito educativo, tutelado, dirigido y vinculado al ejercicio de la actividad en un entorno profesional adecuado (público o privado).
- Es capaz de cumplir los compromisos adquiridos con la entidad colaboradora y con la Universidad en relación con la realización de las prácticas externas.

- Es capaz de redactar, de forma adecuada y sistemática, una memoria de actividades (memoria final de las prácticas) en la que queden plasmados los objetivos propuestos y los alcanzados, así como una descripción detallada de las actividades desarrolladas.
- Es capaz de exponer la memoria final de las prácticas ante el/la tutor/a académico/a y de mantener, en su caso, un debate en el que se aborden, entre otras cuestiones, los contenidos, metodología y claridad.
- Es capaz de establecer la relación entre los contenidos de la titulación y las labores realizadas atendiendo tanto a las competencias generales y específicas como a las habilidades y actitudes desarrolladas.
- Es capaz de realizar una evaluación razonada de las actividades y de los procesos vinculados a las mismas y de formular propuestas de mejora.
- Conoce y demuestra capacidad para desarrollar tareas profesionales en el ámbito de la titulación.

## 10. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LA TITULACIÓN

### 10.1 Distribución de Asignaturas

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de formación. Las asignaturas **optativas** refieren al número de créditos ofertados.

| Curso 1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Semestre 1** | | | **Semestre 2** | | |
| **Asignaturas** | **Tipo** | **ECTS** | **Asignaturas** | **Tipo** | **ECTS** |
| Cálculo | FB | 6 | Arquitectura y Organización de Computadores 1 | FB | 6 |
| Fundamentos de Administración de Empresas | FB | 6 | Estadística | FB | 6 |
| Introducción a los Computadores | FB | 6 | Física y Electrónica | FB | 6 |
| Programación 1 | FB | 6 | Matemática discreta | FB | 6 |
| Álgebra | FB | 6 | Programación 2 | OB | 6 |
| **Asignaturas que se imparte en cualquiera de los dos semestres** | | | | | |
| | | | | | |
| **Asignaturas anuales** | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Total ECTS Curso 1 | 60 |

| Curso 2 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Semestre 1** | | | **Semestre 2** | | |
| **Asignaturas** | **Tipo** | **ECTS** | **Asignaturas** | **Tipo** | **ECTS** |
| Teoría de la Computación | FB | 6 | Administración de Sistemas | OB | 6 |
| Estructuras de Datos y Algoritmos | OB | 6 | Arquitectura y Organización de Computadores 2 | OB | 6 |
| Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos | OB | 6 | Bases de Datos | OB | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Redes de Computadores | OB | 6 | Interacción Persona Ordenador | OB | 6 |
| Sistemas Operativos | OB | 6 | Tecnología de Programación | OB | 6 |
| **Asignaturas que se imparte en cualquiera de los dos semestres** | | | | | |
| | | | | | |
| **Asignaturas anuales** | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Total ECTS Curso 2 | 60 |

| **Curso 3** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Semestre 1** | | | **Semestre 2** | | |
| **Asignaturas** | **Tipo** | **ECTS** | **Asignaturas** | **Tipo** | **ECTS** |
| Ingeniería del Software | OB | 6 | Proyecto Software | OB | 6 |
| Inteligencia Artificial | OB | 6 | Administración de Sistemas 2 | OP | 6 |
| Proyecto Hardware | OB | 6 | Bases de Datos 2 (Mención Sistemas de Información) | OP | 6 |
| Sistemas Distribuidos | OB | 6 | Bases de Datos 2 (Mención Tecnologías de la Información) | OP | 6 |
| Sistemas de Información | OB | 6 | Inglés Técnico | OP | 6 |
| | | | Sistemas de Información 2 | OP | 6 |
| | | | Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Sistemas de Información) | OP | 6 |
| | | | Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Tecnologías de la Información) | OP | 6 |
| **Asignaturas que se imparte en cualquiera de los dos semestres** | | | | | |
| | | | | | |
| **Asignaturas anuales** | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Total ECTS Curso 3 | 78 |

| **Curso 4** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Semestre 1** | | | **Semestre 2** | | |
| **Asignaturas** | **Tipo** | **ECTS** | **Asignaturas** | **Tipo** | **ECTS** |
| Seguridad Informática | OB | 6 | Comercio Electrónico | OP | 6 |
| Almacenes y Minería de Datos | OP | 6 | Diseño Centrado en el Usuario. Diseño para la Multimedia | OP | 6 |
| Centros de Datos (Mención Tecnologías de la Información) | OP | 6 | Laboratorio de Sistemas de Información | OP | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diseño y Administración de Redes (Mención Tecnologías de la Información) | OP | 6 | Prevención de Riesgos Laborales Aplicada a la Ingeniería | OP | 6 |
| Ingeniería Web (Mención Tecnologías de la Información) | OP | 6 | Sistemas de Información Distribuidos | OP | 6 |
| Sistemas Legados (Mención Sistemas de Información) | OP | 6 | Sistemas y Tecnologías Web (Mención Sistemas de Información) | OP | 6 |
| Sistemas Legados (Mención Tecnologías de la Información) | OP | 6 | Sistemas y Tecnologías Web (Mención Tecnologías de la Información) | OP | 6 |
| Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones | OP | 6 | Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) | TFG | 12 |
| | | | Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) | TFG | 12 |
| **Asignaturas que se imparte en cualquiera de los dos semestres** | | | | | |
| Optativa interdisciplinar | | | | OP | 6 |
| Optativa interdisciplinar | | | | OP | 3 |
| Prácticas Externas | | | | OP | 6 |
| **Asignaturas anuales** | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Total ECTS Curso 4 | 129 |

**10.2 Oferta Total de Asignaturas Optativas**

| Asignaturas | Curso | Semestre | ECTS |
|---|---|---|---|
| Administración de Sistemas 2 | Tercer curso | Segundo semestre | 6 |
| Bases de Datos 2 (Mención Sistemas de Información) | Tercer curso | Segundo semestre | 6 |
| Bases de Datos 2 (Mención Tecnologías de la Información) | Tercer curso | Segundo semestre | 6 |
| Inglés Técnico | Tercer curso | Segundo semestre | 6 |
| Sistemas de Información 2 | Tercer curso | Segundo semestre | 6 |
| Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Sistemas de Información) | Tercer curso | Segundo semestre | 6 |
| Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Tecnologías de la Información) | Tercer curso | Segundo semestre | 6 |
| Almacenes y Minería de Datos | Cuarto curso | Primer semestre | 6 |
| | Cuarto | Primer | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Centros de Datos (Mención Tecnologías de la Información) | curso | semestre | 6 |
| Diseño y Administración de Redes (Mención Tecnologías de la Información) | Cuarto curso | Primer semestre | 6 |
| Ingeniería Web (Mención Tecnologías de la Información) | Cuarto curso | Primer semestre | 6 |
| Sistemas Legados (Mención Sistemas de Información) | Cuarto curso | Primer semestre | 6 |
| Sistemas Legados (Mención Tecnologías de la Información) | Cuarto curso | Primer semestre | 6 |
| Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones | Cuarto curso | Primer semestre | 6 |
| Comercio Electrónico | Cuarto curso | Segundo semestre | 6 |
| Diseño Centrado en el Usuario. Diseño para la Multimedia | Cuarto curso | Segundo semestre | 6 |
| Laboratorio de Sistemas de Información | Cuarto curso | Segundo semestre | 6 |
| Prevención de Riesgos Laborales Aplicada a la Ingeniería | Cuarto curso | Segundo semestre | 6 |
| Sistemas de Información Distribuidos | Cuarto curso | Segundo semestre | 6 |
| Sistemas y Tecnologías Web (Mención Sistemas de Información) | Cuarto curso | Segundo semestre | 6 |
| Sistemas y Tecnologías Web (Mención Tecnologías de la Información) | Cuarto curso | Segundo semestre | 6 |
| Optativa interdisciplinar | Cuarto curso | Cualquier semestre | 6 |
| Optativa interdisciplinar | Cuarto curso | Cualquier semestre | 3 |
| Prácticas Externas | Cuarto curso | Cualquier semestre | 6 |

**10.3 Distribución de Asignaturas por Menciones**

| **Denominación Mención** |
|---|
| Sistemas de Información (60 ECTS) |

| **Asignaturas de la Mención** | **ECTS** |
|---|---|
| Bases de Datos 2 (Mención Sistemas de Información) | 6 |
| Sistemas de Información 2 | 6 |
| Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Sistemas de Información) | 6 |
| Almacenes y Minería de Datos | 6 |
| | |

| | |
|---|---|
| Sistemas Legados (Mención Sistemas de Información) | 6 |
| Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones | 6 |
| Comercio Electrónico | 6 |
| Laboratorio de Sistemas de Información | 6 |
| Sistemas de Información Distribuidos | 6 |
| Sistemas y Tecnologías Web (Mención Sistemas de Información) | 6 |
| Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) | 12 |

Tecnologías de la Información (60 ECTS)

| Asignaturas de la Mención | ECTS |
|---|---|
| Administración de Sistemas 2 | 6 |
| Bases de Datos 2 (Mención Tecnologías de la Información) | 6 |
| Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Tecnologías de la Información) | 6 |
| Centros de Datos (Mención Tecnologías de la Información) | 6 |
| Diseño y Administración de Redes (Mención Tecnologías de la Información) | 6 |
| Ingeniería Web (Mención Tecnologías de la Información) | 6 |
| Sistemas Legados (Mención Tecnologías de la Información) | 6 |
| Diseño Centrado en el Usuario. Diseño para la Multimedia | 6 |
| Sistemas y Tecnologías Web (Mención Tecnologías de la Información) | 6 |
| Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) | 12 |

## 11. ÁREAS DE CONOCIMIENTO VINCULADAS

| Asignaturas | Áreas de conocimiento vinculadas |
|---|---|
| Cálculo | Matemática Aplicada |
| Fundamentos de Administración de Empresas | Organización de Empresas |
| Introducción a los Computadores | Tecnología Electrónica |
| Programación 1 | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Álgebra | Matemática Aplicada |
| Arquitectura y Organización de Computadores 1 | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| Estadística | Estadística e Investigación Operativa |
| Física y Electrónica | Tecnología Electrónica |

| | |
|---|---|
| Matemática discreta | Matemática Aplicada |
| Programación 2 | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Teoría de la Computación | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Estructuras de Datos y Algoritmos | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Redes de Computadores | Ingeniería Telemática |
| Sistemas Operativos | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| Administración de Sistemas | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| Arquitectura y Organización de Computadores 2 | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| Bases de Datos | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Interacción Persona Ordenador | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Tecnología de Programación | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Ingeniería del Software | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Inteligencia Artificial | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Proyecto Hardware | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| Sistemas Distribuidos | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| Sistemas de Información | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Proyecto Software | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Administración de Sistemas 2 | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| Bases de Datos 2 (Mención Sistemas de Información) | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Bases de Datos 2 (Mención Tecnologías de la Información) | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Inglés Técnico | Filología Inglesa |
| Sistemas de Información 2 | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Sistemas de Información) | Organización de Empresas |
| Tecnologías de la Información en la Empresa (Mención Tecnologías de la Información) | Organización de Empresas |
| Seguridad Informática | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Almacenes y Minería de Datos | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Centros de Datos (Mención Tecnologías de la Información) | Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| Diseño y Administración de Redes (Mención Tecnologías de la Información) | Ingeniería Telemática |

| | |
|---|---|
| Ingeniería Web (Mención Tecnologías de la Información) | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Sistemas Legados (Mención Sistemas de Información) | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Sistemas Legados (Mención Tecnologías de la Información) | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Comercio Electrónico | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Diseño Centrado en el Usuario. Diseño para la Multimedia | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Laboratorio de Sistemas de Información | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Prevención de Riesgos Laborales Aplicada a la Ingeniería | Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social |
| Sistemas de Información Distribuidos | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Sistemas y Tecnologías Web (Mención Sistemas de Información) | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Sistemas y Tecnologías Web (Mención Tecnologías de la Información) | Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) | (1) Arquitectura y Tecnología de Computadores; (2) Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social; (3) Estadística e Investigación Operativa; (4) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (5) Filología Inglesa; (6) Ingeniería de los Procesos de Fabricación; (7) Ingeniería de Sistemas y Automática; (8) Ingeniería Eléctrica; (9) Ingeniería Telemática; (10) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (11) Matemática Aplicada; (12) Mecánica de Fluidos; (13) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (14) Organización de Empresas; (15) Tecnología Electrónica; (16) Tecnologías del Medio Ambiente; y (17) Teoría de la Señal y Comunicaciones |
| Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) | (1) Arquitectura y Tecnología de Computadores; (2) Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social; (3) Estadística e Investigación Operativa; (4) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (5) Filología Inglesa; (6) Ingeniería de los Procesos de Fabricación; (7) Ingeniería de Sistemas y Automática; (8) Ingeniería Eléctrica; (9) Ingeniería Telemática; (10) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (11) Matemática Aplicada; (12) Mecánica de Fluidos; (13) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (14) Organización de Empresas; (15) Tecnología Electrónica; (16) Tecnologías del Medio Ambiente; y (17) Teoría de la Señal y Comunicaciones |
| Optativa interdisciplinar | Sin áreas de conocimiento vinculadas |
| Optativa interdisciplinar | Sin áreas de conocimiento vinculadas |
| | (1) Arquitectura y Tecnología de Computadores; (2) Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social; (3) Estadística e Investigación Operativa; (4) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (5) Filología Inglesa; (6) Ingeniería de los Procesos de Fabricación; (7) Ingeniería de Sistemas y Automática; (8) Ingeniería |

| | |
|---|---|
| Prácticas Externas | Eléctrica; (9) Ingeniería Telemática; (10) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (11) Matemática Aplicada; (12) Mecánica de Fluidos; (13) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (14) Organización de Empresas; (15) Tecnología Electrónica; (16) Tecnologías del Medio Ambiente; y (17) Teoría de la Señal y Comunicaciones |

## 12. ASIGNATURAS SUSCEPTIBLES DE SER PUNTO DE CONTROL DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES

| **Denominación competencia transversal** |
|---|
| Democracia y sostenibilidad |

| **Asignaturas de la competencia transversal** | **ECTS** |
|---|---|
| Cálculo | 6 |
| Fundamentos de Administración de Empresas | 6 |
| Introducción a los Computadores | 6 |
| Programación 1 | 6 |
| Álgebra | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 1 | 6 |
| Estadística | 6 |
| Física y Electrónica | 6 |
| Matemática discreta | 6 |
| Programación 2 | 6 |
| Teoría de la Computación | 6 |
| Estructuras de Datos y Algoritmos | 6 |
| Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos | 6 |
| Redes de Computadores | 6 |
| Sistemas Operativos | 6 |
| Administración de Sistemas | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 2 | 6 |
| Bases de Datos | 6 |
| Interacción Persona Ordenador | 6 |
| Tecnología de Programación | 6 |
| Ingeniería del Software | 6 |
| Inteligencia Artificial | 6 |
| Proyecto Hardware | 6 |

| | |
|---|---|
| Sistemas Distribuidos | 6 |
| Sistemas de Información | 6 |
| Proyecto Software | 6 |
| Seguridad Informática | 6 |
| Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) | 12 |
| Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) | 12 |

Trabajo en equipo

| **Asignaturas de la competencia transversal** | **ECTS** |
|---|---|
| Cálculo | 6 |
| Fundamentos de Administración de Empresas | 6 |
| Introducción a los Computadores | 6 |
| Programación 1 | 6 |
| Álgebra | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 1 | 6 |
| Estadística | 6 |
| Física y Electrónica | 6 |
| Matemática discreta | 6 |
| Programación 2 | 6 |
| Teoría de la Computación | 6 |
| Estructuras de Datos y Algoritmos | 6 |
| Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos | 6 |
| Redes de Computadores | 6 |
| Sistemas Operativos | 6 |
| Administración de Sistemas | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 2 | 6 |
| Bases de Datos | 6 |
| Interacción Persona Ordenador | 6 |
| Tecnología de Programación | 6 |
| Ingeniería del Software | 6 |
| Inteligencia Artificial | 6 |
| Proyecto Hardware | 6 |

| | |
|---|---|
| Sistemas Distribuidos | 6 |
| Sistemas de Información | 6 |
| Proyecto Software | 6 |
| Seguridad Informática | 6 |
| Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) | 12 |
| Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) | 12 |

Pensamiento crítico

| **Asignaturas de la competencia transversal** | **ECTS** |
|---|---|
| Cálculo | 6 |
| Fundamentos de Administración de Empresas | 6 |
| Introducción a los Computadores | 6 |
| Programación 1 | 6 |
| Álgebra | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 1 | 6 |
| Estadística | 6 |
| Física y Electrónica | 6 |
| Matemática discreta | 6 |
| Programación 2 | 6 |
| Teoría de la Computación | 6 |
| Estructuras de Datos y Algoritmos | 6 |
| Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos | 6 |
| Redes de Computadores | 6 |
| Sistemas Operativos | 6 |
| Administración de Sistemas | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 2 | 6 |
| Bases de Datos | 6 |
| Interacción Persona Ordenador | 6 |
| Tecnología de Programación | 6 |
| Ingeniería del Software | 6 |
| Inteligencia Artificial | 6 |

| | |
|---|---|
| Proyecto Hardware | 6 |
| Sistemas Distribuidos | 6 |
| Sistemas de Información | 6 |
| Proyecto Software | 6 |
| Seguridad Informática | 6 |
| Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) | 12 |
| Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) | 12 |

Inteligencia emocional

| **Asignaturas de la competencia transversal** | **ECTS** |
|---|---|
| Cálculo | 6 |
| Fundamentos de Administración de Empresas | 6 |
| Introducción a los Computadores | 6 |
| Programación 1 | 6 |
| Álgebra | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 1 | 6 |
| Estadística | 6 |
| Física y Electrónica | 6 |
| Matemática discreta | 6 |
| Programación 2 | 6 |
| Teoría de la Computación | 6 |
| Estructuras de Datos y Algoritmos | 6 |
| Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos | 6 |
| Redes de Computadores | 6 |
| Sistemas Operativos | 6 |
| Administración de Sistemas | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 2 | 6 |
| Bases de Datos | 6 |
| Interacción Persona Ordenador | 6 |
| Tecnología de Programación | 6 |
| Ingeniería del Software | 6 |
| Inteligencia Artificial | 6 |

| | |
|---|---|
| Proyecto Hardware | 6 |
| Sistemas Distribuidos | 6 |
| Sistemas de Información | 6 |
| Proyecto Software | 6 |
| Seguridad Informática | 6 |
| Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) | 12 |
| Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) | 12 |

Innovación y creatividad

| **Asignaturas de la competencia transversal** | **ECTS** |
|---|---|
| Cálculo | 6 |
| Fundamentos de Administración de Empresas | 6 |
| Introducción a los Computadores | 6 |
| Programación 1 | 6 |
| Álgebra | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 1 | 6 |
| Estadística | 6 |
| Física y Electrónica | 6 |
| Matemática discreta | 6 |
| Programación 2 | 6 |
| Teoría de la Computación | 6 |
| Estructuras de Datos y Algoritmos | 6 |
| Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos | 6 |
| Redes de Computadores | 6 |
| Sistemas Operativos | 6 |
| Administración de Sistemas | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 2 | 6 |
| Bases de Datos | 6 |
| Interacción Persona Ordenador | 6 |
| Tecnología de Programación | 6 |
| Ingeniería del Software | 6 |

| | |
|---|---|
| Inteligencia Artificial | 6 |
| Proyecto Hardware | 6 |
| Sistemas Distribuidos | 6 |
| Sistemas de Información | 6 |
| Proyecto Software | 6 |
| Seguridad Informática | 6 |
| Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) | 12 |
| Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) | 12 |

Autoaprendizaje permanente

| Asignaturas de la competencia transversal | ECTS |
|---|---|
| Cálculo | 6 |
| Fundamentos de Administración de Empresas | 6 |
| Introducción a los Computadores | 6 |
| Programación 1 | 6 |
| Álgebra | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 1 | 6 |
| Estadística | 6 |
| Física y Electrónica | 6 |
| Matemática discreta | 6 |
| Programación 2 | 6 |
| Teoría de la Computación | 6 |
| Estructuras de Datos y Algoritmos | 6 |
| Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos | 6 |
| Redes de Computadores | 6 |
| Sistemas Operativos | 6 |
| Administración de Sistemas | 6 |
| Arquitectura y Organización de Computadores 2 | 6 |
| Bases de Datos | 6 |
| Interacción Persona Ordenador | 6 |
| Tecnología de Programación | 6 |
| Ingeniería del Software | 6 |

| | |
|---|---|
| Inteligencia Artificial | 6 |
| Proyecto Hardware | 6 |
| Sistemas Distribuidos | 6 |
| Sistemas de Información | 6 |
| Proyecto Software | 6 |
| Seguridad Informática | 6 |
| Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) | 12 |
| Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) | 12 |

## 13. TABLA DE ADAPTACIÓN DE ASIGNATURAS

| PLAN DE ESTUDIOS 1393/2007 | | PLAN DE ESTUDIOS 822/2021 | |
|---|---|---|---|
| **Asignaturas** | **ECTS** | **Asignaturas** | **ECTS** |
| Administración de sistemas | 6.0 | Administración de Sistemas | 6.0 |
| Administración de sistemas 2 | 6.0 | Administración de Sistemas 2 | 6.0 |
| Almacenes y minería de datos | 6.0 | Almacenes y Minería de Datos | 6.0 |
| Arquitectura y organización de computadores 1 | 6.0 | Arquitectura y Organización de Computadores 1 | 6.0 |
| Arquitectura y organización de computadores 2 | 6.0 | Arquitectura y Organización de Computadores 2 | 6.0 |
| Bases de datos | 6.0 | Bases de Datos | 6.0 |
| Centros de datos | 6.0 | Centros de Datos (Mención Tecnologías de la Información) | 6.0 |
| Comercio electrónico | 6.0 | Comercio Electrónico | 6.0 |
| Matemáticas I | 6.0 | Cálculo | 6.0 |
| Diseño centrado en el usuario. Diseño para la multimedia | 6.0 | Diseño Centrado en el Usuario. Diseño para la Multimedia | 6.0 |
| Diseño y administración de redes | 6.0 | Diseño y Administración de Redes (Mención Tecnologías de la Información) | 6.0 |
| Estadística | 6.0 | Estadística | 6.0 |
| Estructuras de datos y algoritmos | 6.0 | Estructuras de Datos y Algoritmos | 6.0 |
| Fundamentos de administración de empresas | 6.0 | Fundamentos de Administración de Empresas | 6.0 |
| Física y electrónica | 6.0 | Física y Electrónica | 6.0 |
| Ingeniería web | 6.0 | Ingeniería Web (Mención Tecnologías de la Información) | 6.0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ingeniería del Software | 6.0 | Ingeniería del Software | 6.0 |
| Inteligencia artificial | 6.0 | Inteligencia Artificial | 6.0 |
| Interacción persona ordenador | 6.0 | Interacción Persona Ordenador | 6.0 |
| Introducción a los computadores | 6.0 | Introducción a los Computadores | 6.0 |
| Laboratorio de sistemas de información | 6.0 | Laboratorio de Sistemas de Información | 6.0 |
| Matemática discreta | 6.0 | Matemática discreta | 6.0 |
| Programación 1 | 6.0 | Programación 1 | 6.0 |
| Programación II | 6.0 | Programación 2 | 6.0 |
| Programación de sistemas concurrentes y distribuidos | 6.0 | Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos | 6.0 |
| Proyecto hardware | 6.0 | Proyecto Hardware | 6.0 |
| Proyecto Software | 6.0 | Proyecto Software | 6.0 |
| Prácticas externas | 6.0 | Prácticas Externas | 6.0 |
| Redes de computadores | 6.0 | Redes de Computadores | 6.0 |
| Seguridad informática | 6.0 | Seguridad Informática | 6.0 |
| Sistemas distribuidos | 6.0 | Sistemas Distribuidos | 6.0 |
| Sistemas operativos | 6.0 | Sistemas Operativos | 6.0 |
| Sistemas de información | 6.0 | Sistemas de Información | 6.0 |
| Sistemas de información 2 | 6.0 | Sistemas de Información 2 | 6.0 |
| Sistemas de información distribuidos | 6.0 | Sistemas de Información Distribuidos | 6.0 |
| Tecnología de programación | 6.0 | Tecnología de Programación | 6.0 |
| Teoría de la computación | 6.0 | Teoría de la Computación | 6.0 |
| Trabajo fin de Grado (Sistemas de Información) | 12.0 | Trabajo Fin de Grado (Sistemas de Información) | 12.0 |
| Trabajo fin de Grado (Tecnologías de la Información) | 12.0 | Trabajo Fin de Grado (Tecnologías de la Información) | 12.0 |
| Matemáticas 2 | 6.0 | Álgebra | 6.0 |

**Observaciones**: Las asignaturas optativas superadas del plan de estudios que no aparecen en esta tabla, se podrán reconocer por optatividad del nuevo plan (salvo por la materia interdisciplinar) con igual número de créditos que los cursados. La asignatura de Prevención de Riesgos Laborales del plan anterior se reconocerá por 4 créditos optativos (no optativos de mención).

## 14. HISTORIAL DEL DOCUMENTO

Versión: v1.0 (10/07/2026)

Fecha de aprobación en Comisión de Garantía de Calidad: 26/01/2026

Fecha de aprobación en Junta de Centro: 28/01/2026

Fecha de aprobación en Comisión de Estudios de Grado:

### OBSERVACIONES

Es obligatorio cursar una mención existente para la obtención del Título.

**NOTA ACLARATORIA SOBRE ASIGNATURAS PUNTO DE CONTROL DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES:**

De conformidad con la Resolución de 13 de mayo de 2026, del Vicerrectorado de Política Académica y del Vicerrectorado de Estrategia Digital e Inteligencia Artificial, sobre las competencias transversales y el sello 1+5 Unizar, la activación efectiva de las asignaturas que actuarán como punto de control de las competencias transversales se realizará a través del correspondiente Plan de Ordenación Docente (POD).

Esta consideración resulta de aplicación al punto 8. 'Definición de las asignaturas', apartado 'Susceptible Punto Control' y al punto 12. 'Asignaturas susceptibles de ser punto de control de competencias transversales'.

En este sentido, se consideran "asignaturas susceptibles de ser punto de control de una competencia transversal", todas las asignaturas de una materia que en la memoria de verificación aprobada tenga entre sus resultados de aprendizaje competencias transversales del sello 1+5 UNIZAR.