

**Asignatura: Diseño, Administración e Integración de Infraestructuras TI**

Carácter: Obligatoria

ECTS: 6

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG2, CG3, CG5, CG7

Específicas:

Dirección y Gestión: CE-DG1

De Tecnologías Informáticas: CE-TI1, CE-TI2, CE-TI5, CE-TI6

Resultados de aprendizaje de la materia

- Adquirir los conceptos básicos sobre tecnologías y modelos de integración
- Conseguir habilidades para el diseño e Integración de datos, almacenes de datos y sus diversas tecnologías.
- Adquirir los conceptos básicos para comprender el funcionamiento de Tecnologías para manejo de arquitecturas orientadas a servicios (SOA)
- Ser capaz de integrar tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas informáticos en contextos amplios y multidisciplinares
- Ser capaz de definir la arquitectura de un sistema orientado a servicios.
- Conocer estándares y tecnologías de integración de sistemas informáticos
- Adquirir habilidades para diseñar y gestionar centros de datos y sus infraestructuras involucradas

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Estrategias, estándares y tecnologías de integración de sistemas informáticos de distinta naturaleza y propósito
2. Integración de datos, almacenes de datos y tecnología OLAP
3. Arquitecturas de aplicación informática, supervisión de su implantación, gestión, operación, administración y mantenimiento
4. Técnicas de diseño de sistemas
5. Tecnologías para manejo de arquitecturas orientadas a servicios (SOA) y su aplicación al desarrollo de un sistema informático

6. Integración de sistemas con la ayuda de Servicios Web						
7. Herramientas y tecnología para la creación de Servicios Web						
8. Diseño de centros de datos						
9. Gestión o explotación de centros de datos						
Observaciones de la materia (Requisitos previos. Coordinación. Otras)						
7. Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		30		40		43
Sesiones prácticas		26		30		46
Evaluación		4		20		17
Total Horas	150	Total Horas Presenciales	60	Total Horas Trabajo Autón.	90	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial) Presencial		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		8				100
Seminarios		4				100
Sesiones prácticas		4				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				50		0
Tutorías on-line				4		0
Actividades de seguimiento on-line				12		0
Preparación de trabajos autónomos				44		0

Exámenes		4	20	17
Total horas	150	Total: 20	Total: 130	
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas				
Sistema de evaluación		Ponderación máxima.	Ponderación mínima	
Participación en actividades presenciales		20	20	
Presentación de trabajos		60	20	
Prueba final		60	20	
Participación en actividades presenciales		20	10	
Entrega de informes de los supuestos prácticos		60	10	
Participación en actividades autónomos		60	10	
Prueba final		60	10	

**Asignatura: Sistemas de Información Orientados a Servicios**

Carácter: Obligatoria

ECTS: 6

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG8

Específicas:

Dirección y Gestión: CE-DG1

De Tecnologías Informáticas: CE-TI2, CE-TI4, CE-TI5, CE-TI6

Resultados de aprendizaje de la materia

- Introducir los principales estándares de interoperabilidad implicados en ese proceso
- Presentar los servicios web como la tecnología que permite implementar aplicaciones basadas en SOA y abordar la posible infraestructura de ejecución requerida
- Preparar a los estudiantes con el conocimiento y las destrezas básicas requeridas para que sean capaces de aplicar la aproximación SOA en la definición de software y sistemas de tecnologías de la información

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Introducción a la Computación Orientada a Servicios y a las Arquitecturas Orientadas a Servicios. Los estándares en Computación Orientada a Servicios
2. Tecnología XML
3. La Internet de los Servicios. Tecnologías de Servicios Web
4. Las Redes de Valor (SVN, Service Value Networks). Definición de procesos de negocio mediante composición y coordinación de servicios
5. Arquitecturas de Servicios basadas en Cloud Computing

**Observaciones de la materia** (Requisitos previos. Coordinación. Otras)

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		30		40		43
Sesiones prácticas		26		30		46
Evaluación		4		20		17
Total Horas	150	Total Horas Presenciales	60	Total Horas Trabajo Autón.	90	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial) Presencial		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		8				100
Seminarios		4				100
Sesiones prácticas		4				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				50		0
Tutorías on-line				4		0
Actividades de seguimiento on-line				12		0
Preparación de trabajos autónomos				44		0
Exámenes		4		20		17
Total horas	150	Total: 20		Total: 130		

8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Evaluación	60	20

Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Modelado Avanzado de Sistemas de Información**

Carácter: Obligatorio

ECTS: 3

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas/Generales:

CG1, CG8

Específicas:

De Tecnologías Informáticas: CE-TI5

Resultados de aprendizaje de la materia

- Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información
- Capacidad de modelar sistemas de información complejos
- Comprensión de los paradigmas de desarrollo dirigidos por modelos
- La habilidad de poder traducir un modelo independiente de la plataforma a un modelo dependiente de la plataforma y viceversa
- Uso de entornos de desarrollos MDA (*Model Driven Architecture*)

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Técnicas avanzadas de modelado en UML
2. Introducción al Desarrollo del Software Dirigido por Modelos (DSDM)
3. Conceptos DSDM:
  1. Metamodelado
  2. Transformaciones
  3. Modelo específico de Dominio
4. Estándares DSDM
  1. MDA
  2. UML
  3. OCL
  4. QVT
  5. MOF

Herramientas DSDM						
Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas de trabajo personal		Porcent. presenc.
Sesión magistral		12		7		63,15
Sesiones prácticas		12		20		37,5
Trabajos autónomos		5		15		25
Tutorías		4				100
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	33	Total horas trabajo autón.	42	44
Actividad Formativa			Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)	Porcent. Presenc.
Sesión magistral			4			100
Seminarios			1			100
Sesiones prácticas			3			100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.					20	0
Tutorías on-line					2	0
Actividades de seguimiento on-line					6	0
Preparación de trabajos autónomos					22	0
Exámenes			2		15	12
Total horas	75	Total: 10		Total 65		
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas						



Sistema de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Calidad y Auditoría**

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG5, CG8

Específicas:

Dirección y Gestión: CE-DG1

De Tecnologías Informáticas: CE-TI3, CE-TI4, CE-TI5

Resultados de aprendizaje de la materia

- Conocimiento de la evolución de la calidad fuera y dentro del ámbito del software y su repercusión en sistemas y procesos.
- Capacidad para diseñar e implantar un sistema de calidad a nivel de una organización y diseñar y aplicar planes de aseguramiento de la calidad a nivel de proyectos individuales. Conocimiento sobre las normas y estándares más comunes en el ámbito de la calidad del software.
- Adquisición de los conocimientos necesarios para realizar la evaluación de productos y procesos software mediante la aplicación de los modelos de calidad más adecuados y las métricas correspondientes.
- Habilidades para planificar y realizar diferentes tipos de revisiones y pruebas del software. Capacidad para evaluar si los equipos, el personal, el software y los sistemas con los que cuenta una organización son los adecuados a través de prácticas de auditoría.

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Introducción a la gestión de la calidad
2. Sistema de calidad de una organización
3. Aseguramiento de la calidad de un proyecto
4. Normalización y certificación
5. Modelos de calidad de productos y procesos software
6. Revisiones y pruebas

7. Calidad de sistemas Web						
8. Auditorías						
7. Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		15		20		43
Sesiones prácticas		12		15		44
Evaluación		3		10		23
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autón.		40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4				100
Seminarios		1				100
Sesiones prácticas		3				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20		0
Tutorías on-line				2		0
Actividades de seguimiento on-line				6		0
Preparación de trabajos autónomos				22		0
Exámenes		2		15		12
Total horas	75	Total: 10		Total 65		
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima.		Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales				20		20

Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomas	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Sistemas Inteligentes**

Carácter: Obligatoria

ECTS: 6

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG4

Específicas:

De Tecnologías Informáticas: CE-TI9

Resultados de aprendizaje de la materia

- Capacidad para aplicar conceptos y técnicas de la Inteligencia Artificial en los sistemas computacionales
- Capacidad para resolver problemas sin solución algorítmica clásica a través de capacidades como el aprendizaje, mecanismos de razonamiento, procesamiento simbólico y otras técnicas del campo
- Capacidad para afrontar problemas de percepción avanzada, interacción hombre-máquina, modelo de negocio

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Ingeniería del conocimiento: Representación y extracción del conocimiento
2. Conocimiento incierto y razonamiento aproximado: Teoría de la evidencia de Dempster-Shafer, Redes bayesianas, Lógica difusa
3. Aprendizaje: Razonamiento basado en casos, Redes neuronales artificiales, Aprendizaje evolutivo
4. Búsqueda avanzada

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		30		40		43
Sesiones prácticas		26		30		46
Evaluación		4		20		17
Total Horas	150	Total Horas Presenciales	60	Total Horas Trabajo Autón.	90	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		8				100
Seminarios		4				100
Sesiones prácticas		4				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				50		0
Tutorías on-line				4		0
Actividades de seguimiento on-line				12		0
Preparación de trabajos autónomos				44		0
Exámenes		4		20		17
Total horas	150	Total: 20		Total: 130		
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima.		Ponderación mínima

Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Computación Gráfica**

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG5, CG6

Específicas:

De Tecnologías Informáticas: CE-TI10, CE-TI12

Resultados de aprendizaje de la materia

- Capacidad para identificar el proceso de representación gráfica en el ordenador.
- Conocimiento de técnicas para el modelado 2D y 3D.
- Habilidad para el trabajo con software de modelado y animación.
- Conocimiento de los fundamentos de la imagen digital.
- Capacidad para aplicar técnicas básicas de tratamiento de la imagen y el vídeo.
- Habilidad para el manejo de software para el tratamiento de imágenes y vídeos

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Escenarios tridimensionales
  - 1.1. Fundamentos gráficos en 2D y 3D
  - 1.2. Características y necesidades de hardware gráfico
  - 1.3. Modelado geométrico
  - 1.4. Modelado visual
  - 1.5. Animación digital
  - 1.6. Software para la representación 2D, 3D y la animación
2. Tratamiento digital de imágenes
  - 2.1. Fundamentos de la imagen digital



2.2. Formatos y técnicas de compresión

2.3. Técnicas y herramientas para el tratamiento de imágenes. El rango dinámico y el mapeo de tonos (tone-mapping)

2.4. Técnicas y herramientas para el tratamiento del vídeo. Retargeting.

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		15		20		43
Sesiones prácticas		12		15		44
Evaluación		3		10		23
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Autón.	45	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4				100
Seminarios		1				100
Sesiones prácticas		3				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20		0
Tutorías on-line				2		0
Actividades de seguimiento on-line				6		0
Preparación de trabajos autónomos				22		0
Exámenes		2		15		12
Total horas	75	Total: 10		Total 65		

8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Computación de Altas Prestaciones**

Carácter: Obligatoria

ECTS: 6

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG4, CG6, CG8

Específicas:

De Tecnologías Informáticas: CE-TI1, CE-TI6, CE-TI7

Resultados de aprendizaje de la materia

- Conocimiento de las estrategias de diseño existentes para proyectos distribuidos, orientadas principalmente a computación de altas prestaciones
- Capacidad para estimar las necesidades de un sistema de cómputo de altas prestaciones y su distribución equilibrada entre los recursos disponibles
- Capacidad para proyectar, calcular, diseñar e implantar un sistemas distribuido de cálculo de altas prestaciones
- Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos computacionales a problemas de ingeniería

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Arquitecturas de computación para altas prestaciones. Multiprocesadores. Clusters
2. Sistemas de cómputo de alta productividad. Computación grid.
3. Diseño de algoritmos y aplicaciones paralelas. Modelos de programación.
4. Análisis del rendimiento, evaluación y optimización de aplicaciones.
5. Nuevas tendencias en altas prestaciones

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa	Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.	
Sesión magistral	30		40		43	
Sesiones prácticas	26		30		46	
Evaluación	4		20		17	
Total Horas	150	Total Horas Presenciales	60	Total Horas Trabajo Autón.	90	40

Actividad Formativa	Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral	8				100
Seminarios	4				100
Sesiones prácticas	4				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.			50		0
Tutorías on-line			4		0
Actividades de seguimiento on-line			12		0
Preparación de trabajos autónomos			44		0
Exámenes	4		20		17
Total horas	150	Total: 20	Total: 130		

8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20

Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Paradigmas avanzados de la interacción Persona/Ordenador**

Carácter: Obligatoria

ECTS: 6

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG6, CG8

Específicas:

De Tecnologías Informáticas: CE-TI11, CE-TI12

Resultados de aprendizaje de la materia

- Capacidad para identificar las posibilidades de operación de un sistema tecnológico, posibilidades de acción de las personas que lo usan y reacciones del sistema
- Conocimiento de los principios y técnicas para la visualización de datos
- Habilidad para el trabajo con lenguajes de programación y software para la visualización de información
- Conocimiento de la importancia de los factores humanos y los fundamentos de la comunicación, narrativa e interacción
- Capacidad para aplicar técnicas básicas de interacción para dispositivos móviles
- Habilidad para el manejo de software en entornos de realidad virtual

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Visualización de Información.
  - 1.1. Introducción
  - 1.2. Técnicas para visualizar e interaccionar con datos
  - 1.3. El problema de la presentación
  - 1.4. Percepción, cognición y aspectos de los factores humanos
2. Diseño de Interacción
  - 2.1. Introducción
  - 2.2. Métodos, estrategias y herramientas
  - 2.3. Computación física

2.4. Computación ubicua 2.5. Diseño centrado en el usuario 2.6. Diseño Universal 2.7. Accesibilidad 2.8. Narrativa e Interacción 2.9. Diseño de recomunicación 3. Interacción Persona/Ordenador para móviles 4. Interacción con sistemas de realidad virtual							
Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)							
Actividad Formativa		Horas Presenciales			Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		30			40		43
Sesiones prácticas		26			30		46
Evaluación		4			20		17
Total Horas	150	Total Presenciales	Horas	60	Total Autón.	Horas	90
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial) Presencial			Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		8					100
Seminarios		4					100
Sesiones prácticas		4					100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.					50		0
Tutorías on-line					4		0
Actividades de seguimiento on-line					12		0
Preparación de trabajos autónomos					44		0

Exámenes		4	20	17
Total horas	150	Total: 20	Total: 130	

8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10



**Asignatura: Sistemas ubicuos, empotrados y móviles**

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG3, CG8

Específicas:

De Tecnologías Informáticas: CE-TI8

Resultados de aprendizaje de la materia

- Conocer el concepto de computación ubicua
- Comprender el concepto de la integración de los dispositivos en el entorno
- Conocer los mecanismos para realizar computación sensible al contexto
- Manejar sistemas basados en redes de sensores
- Comprender las comunicaciones, dispositivos y aplicaciones móviles
- Conocer las características de los sistemas empotrados
- Conocer los componentes de un sistema empotrado

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Introducción a la Computación ubicua
2. Sensores. Redes de comunicación
3. Computación sensible al contexto
4. Sistemas empotrados
5. Aplicaciones

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa	Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.	
Sesión magistral	15		20		43	
Sesiones prácticas	12		15		44	
Evaluación	3		10		23	
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autón.	45	40

Actividad Formativa	Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)	Porcent. Presenc.
Sesión magistral	4			100
Seminarios	1			100
Sesiones prácticas	3			100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.			20	0
Tutorías on-line			2	0
Actividades de seguimiento on-line			6	0
Preparación de trabajos autónomos			22	0
Exámenes	2		15	12
Total horas	75	Total: 10	Total 65	

8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20

Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Creación de Empresas de Base Tecnológica**

Carácter: Obligatorio

ECTS: 6

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas/Generales:

CG2, CG3

Específicas:

De Dirección y Gestión: CE-DG1, CE-DG2

Resultados de aprendizaje de la materia

- Analizar la función de las tecnologías y de la innovación en la definición de estrategias y la consecución de ventajas competitivas
- Conocer la planificación y gestión de los procesos de I+D+i
- Fomentar el emprendedurismo en el sector de las empresas de base tecnológica
- Conocer el proceso de elaboración de un plan de negocio en una EBT
- Conocer los programas institucionales de impulso a la creación de EBTs

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Empresas de base tecnológica: Fundamentos
2. Gestión de la tecnología y del conocimiento
3. Gestión de proyectos de I+D+i
4. Proceso de creación de una EBT
5. La elaboración de un Plan de empresa: análisis de la idea de negocio, plan operativo, comercial y económico-financiero
6. Aspectos legales y financieros de la creación de EBTs

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas de trabajo personal		Porcent. presenc.
Sesión magistral		20		35		36,4
Sesiones prácticas		20		20		50
Actividad trabajos autónomos				40		0
Seminarios		4		3		57,14
Tutorías		4				100
Evaluación		4				100
Total Horas	150	Total Horas Presenciales	52	Total horas trabajo autón.	98	34,66
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial) Presencial		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		8				100
Seminarios		4				100
Sesiones prácticas		4				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				50		0
Tutorías on-line				4		0
Actividades de seguimiento on-line				12		0
Preparación de trabajos autónomos				44		0
Exámenes		4		20		17
Total horas	150	Total: 20		Total: 130		
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas						

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Gobierno de Tecnologías de la Información**

Carácter: Obligatorio

ECTS: 6

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas/Generales:

CG3, CG9, CG10

Específicas:

De Dirección y Gestión: CE-DG1, CE-DG2, CE-DG3

De Tecnologías Informáticas: CE-TI1, CE-TI2, CE-TI5, CE-TI6

Resultados de aprendizaje de la materia

- Capacidad para describir los principales estándares, marcos de trabajo y guías de buenas prácticas para el Gobierno de las Tecnologías de la Información (COBIT, ITIL, ISO 20000, ISO 27000, ISO 38500)
- Capacidad de clasificar los principales estándares en función de su orientación y nivel de abstracción, así como de describir las relaciones entre ellos
- Capacidad de aplicar al menos un estándar para el análisis de casos de estudio
- Capacidad de diseñar un proyecto de consultoría o auditoría relacionado con el Gobierno de las Tecnologías de la Información

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Fundamentos del gobierno de las Tecnologías de la Información
2. Plan estratégico de las Tecnologías de la Información
3. Herramientas para la implantación del gobierno de las Tecnologías de la Información
  1. ITIL
  2. COBIT
  3. ISO 38500
4. Casos de estudio

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas de trabajo personal		Porcent. presenc.
Sesión magistral		20		35		36,4
Sesiones prácticas		20		20		50
Actividad trabajos autónomos				40		0
Seminarios		4		3		57,14
Tutorías		4				100
Evaluación		4				100
Total Horas	150	Total Horas Presenciales	52	Total horas trabajo autón.	98	34,66
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial) Presencial		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		8				100
Seminarios		4				100
Sesiones prácticas		4				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				50		0
Tutorías on-line				4		0
Actividades de seguimiento on-line				12		0
Preparación de trabajos autónomos				44		0
Exámenes		4		20		17
Total horas	150	Total: 20		Total: 130		
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas						



Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Inteligencia de Negocio**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG5, CG8

Específicas:

De Tecnologías informáticas

CE-TI5, CE-TI9.

Resultados de aprendizaje de la materia

- Capacidad para llevar a cabo el proceso de análisis, diseño, desarrollo y evaluación de sistemas funcionales que permitan la solución de problemas reales combinando técnicas de ingeniería del software e inteligencia artificial.
- Conocer los niveles de la estructura de los sistemas de información y las maneras de tratar la información en cada uno de ellos.
- Tener la capacidad de analizar las diferentes necesidades de información de una empresa y aplicar los procedimientos adecuados para su tratamiento.
- Estar capacitado para diseñar e implementar bases de datos multidimensionales y manejar las herramientas adecuadas para utilizarlas en entornos de datawarehouse y datamart.
- Saber utilizar la información proporcionada por los sistemas de inteligencia de negocio en la toma de decisiones a diferentes niveles.
- Conocer la forma de implantar un sistema de inteligencia de negocio en una empresa u organización.

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Introducción a la inteligencia de negocio
2. Datawarehouse y Datamart
3. Introducción a la minería de datos
4. Implantación de un sistema de inteligencia de negocio

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa	Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.	
Sesión magistral	15		20		43	
Sesiones prácticas	12		15		44	
Evaluación	3		10		23	
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autón.	45	40

Actividad Formativa	Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)	Porcent. Presenc.
Sesión magistral	4			100
Seminarios	1			100
Sesiones prácticas	3			100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.			20	0
Tutorías on-line			2	0
Actividades de seguimiento on-line			6	0
Preparación de trabajos autónomos			22	0
Exámenes	2		15	12
Total horas	75	Total: 10	Total 65	

8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20

Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Ingeniería de Lenguajes de Programación**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S3

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG8

Específicas:

De Tecnologías Informáticas

CE-TI5, CE-TI9, CE-TI10, CE-TI11

Resultados de aprendizaje de la materia

- Comprender cada parte del proceso de compilación.
- Relacionar el análisis sintáctico con el semántico.
- Desarrollar una actitud crítica ante los LP y los problemas relacionados con su implementación, así como la mejor manera de aprovechar su funcionalidad.
- Conseguir habilidades para el diseño e integración de herramientas de procesamiento de lenguajes y sus diversas tecnologías.
- Conseguir habilidades para utilizar los conocimientos adquiridos en diferentes aplicaciones prácticas fuera del campo de los procesadores de lenguajes.

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Introducción a los lenguajes y gramáticas formales. Generalidades. Historia. Compiladores.
2. Autómatas finitos y lenguajes regulares. Autómatas finitos deterministas y no deterministas.
3. Gramáticas y lenguajes independientes de contexto. Definiciones. Autómatas de Pila. Grafos sintácticos.
4. Análisis sintáctico. Tabla de símbolos. Construcción de analizadores. Herramientas.
5. Semántica y análisis de tipos. Traducción dirigida por la sintaxis. Gramáticas Atribuidas
6. Gestión y manejo de errores de léxico, sintácticos y semánticos.
7. Generación y optimización de código. Código intermedio. Gestión de memoria.

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		15		20		43
Sesiones prácticas		12		15		44
Evaluación		3		10		23
Total Horas	75	Total Presenciales	Horas 30	Total Horas Trabajo Autón.	45	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4				100
Seminarios		1				100
Sesiones prácticas		3				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20		0
Tutorías on-line				2		0
Actividades de seguimiento on-line				6		0
Preparación de trabajos autónomos				22		0
Exámenes		2		15		12
Total horas	75	Total: 10		Total 65		
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas						

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

Asignatura: **Criptografía**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S3

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG7

Específicas:

De Tecnologías informáticas

CE-TI1, CE-TI2, CE-TI4, CE-TI6

Resultados de aprendizaje de la materia

- Conocimiento de la problemática criptográfica: historia, terminología y fundamentos matemáticos.
- Conocimiento de la criptografía moderna: sistemas de clave simétrica y de clave pública, criptoanálisis y criptosistemas.
- Capacidad para implementar o modificar algoritmos criptográficos básicos
- Capacidad para integrar la criptografía en aplicaciones software  
Capacidad para analizar la calidad de un sistema de seguridad: fortalezas, vulnerabilidades, tiempos de descifrado, ingeniería social, etc.

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Introducción: terminología, historia y fundamentos matemáticos
2. Sistemas de clave simétrica
3. Sistemas de clave pública
4. Criptoanálisis
5. Perspectivas de la criptografía

Observaciones de la materia (Requisitos previos. Coordinación. Otras)

Requisitos previos: Conocimientos matemático-estadísticos básicos obtenidos en una ingeniería (teoría de probabilidades, combinatoria, álgebra). Conocimientos del funcionamiento de redes, especialmente Internet y la capa



de transporte. Capacidades de programación avanzada en un lenguaje de programación (idealmente Java).  
Capacidades de análisis de la complejidad algorítmica.

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		15		20		43
Sesiones prácticas		12		15		44
Evaluación		3		10		23
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autón.	45	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4				100
Seminarios		1				100
Sesiones prácticas		3				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20		0
Tutorías on-line				2		0
Actividades de seguimiento on-line				6		0
Preparación de trabajos autónomos				22		0
Exámenes		2		15		12
Total horas	75	Total: 10		Total 65		
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima.		Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales				20		20

Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Computación Científica**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG4, CG6

Específicas:

De Tecnologías informáticas

CE-TI7, CE\_TI9

Resultados de aprendizaje de la materia

- Capacidad para analizar las necesidades computacionales de un problema científico e implementar una solución algorítmica al mismo.
- Adquisición de destrezas en el manejo de un lenguaje de programación científica y su integración con lenguajes tradicionales

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Ciencia y computación
2. Análisis numérico
3. Ajuste de modelos
4. Métodos de Monte Carlo
5. Transformadas de Fourier
6. Dinámica molecular
7. Teoría de grafos

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		15		20		43
Sesiones prácticas		12		15		44
Evaluación		3		10		23
Total Horas	75	Total Presenciales	Horas 30	Total Horas Trabajo Autón.	45	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4				100
Seminarios		1				100
Sesiones prácticas		3				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20		0
Tutorías on-line				2		0
Actividades de seguimiento on-line				6		0
Preparación de trabajos autónomos				22		0
Exámenes		2		15		12
Total horas	75	Total: 10		Total 65		
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima.		Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales				20		20
Entrega de informes de los supuestos prácticos				60		20

Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Informática Biomédica**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S3

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG3, CG4, CG8

Específicas:

De Dirección y Gestión

CE-DG1

De Tecnologías informáticas

CE-TI9

Resultados de aprendizaje de la materia

- Conocimiento de la problemática y terminología de la biomedicina, desde el enfoque del tratamiento y análisis de datos biomédicos
- Capacidad para estimar los requisitos de análisis y tratamiento de la información de un equipo biomédico
- Capacidad para diseñar e implantar un sistema de análisis en el ámbito de la bioinformática

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Biomedicina: problemática y conceptos
2. Gestión de datos biomédicos
3. Algoritmos de alineamiento de pares
4. Algoritmos de alineamiento múltiple
5. Análisis de datos de expresión génica
6. Perspectivas en el ámbito de la biomedicina y la bioinformática

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		15		20		43
Sesiones prácticas		12		15		44
Evaluación		3		10		23
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autón.	45	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4				100
Seminarios		1				100
Sesiones prácticas		3				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20		0
Tutorías on-line				2		0
Actividades de seguimiento on-line				6		0
Preparación de trabajos autónomos				22		0
Exámenes		2		15		12
Total horas	75	Total: 10		Total 65		

8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20

Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10



**Asignatura: Posicionamiento, Búsqueda y Recuperación de Información**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG9

Específicas:

De Tecnologías informáticas

CE-TI12

Resultados de aprendizaje de la materia

- Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios
- Comprender la arquitectura requerida para poder recuperar la información correctamente
- Entender los procesos de recogida de información web
- Obtener diferentes métricas que permiten caracterizar la información
- Asimilar la estructura de enlaces con la teoría de grafos
- Analizar el entorno de trabajo para mejorar el posicionamiento web en los motores de búsqueda.

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Accesibilidad web y motores de búsqueda
2. Arquitectura para la recuperación de información en el web
3. Métricas del web
4. Search Engine Optimization

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)					
Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal	Porcent. Presenc.
Sesión magistral		15		20	43
Sesiones prácticas		12		15	44
Evaluación		3		10	23
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autón.	45 40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)	Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4			100
Seminarios		1			100
Sesiones prácticas		3			100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20	0
Tutorías on-line				2	0
Actividades de seguimiento on-line				6	0
Preparación de trabajos autónomos				22	0
Exámenes		2		15	12
Total horas	75	Total: 10		Total 65	
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas					
Sistema de evaluación			Ponderación máxima.	Ponderación mínima	
Participación en actividades presenciales			20	20	
Entrega de informes de los supuestos prácticos			60	20	

Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Desarrollo de Aplicaciones Móviles**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG6, CG8

Específicas:

De Tecnologías informáticas

CE-TI8

Resultados de aprendizaje de la materia

- Comprensión de las características específicas del desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.
- Conocimiento de las restricciones impuestas por limitaciones de hardware, uso de sensores y conectividad de los dispositivos móviles.
- Habilidad para el manejo de las principales herramientas de desarrollo para diferentes tipos de dispositivos móviles.
- Conocimiento de los conceptos técnicos necesarios para el desarrollo de aplicaciones generales y específicas para dispositivos móviles.

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Introducción al desarrollo de aplicaciones en dispositivos móviles
2. Tecnologías incluidas en los dispositivos móviles. Uso de sensores y conectividad
3. Características específicas de las aplicaciones para dispositivos móviles: interfaces e interacción con el usuario, acceso a servicios remotos, gráficos y multimedia, y persistencia de datos
4. Introducción a las plataformas de desarrollo para dispositivos móviles. Entornos de desarrollo, emuladores y lenguajes

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)					
Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal	Porcent. Presenc.
Sesión magistral		15		20	43
Sesiones prácticas		12		15	44
Evaluación		3		10	23
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autón.	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)	Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4			100
Seminarios		1			100
Sesiones prácticas		3			100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20	0
Tutorías on-line				2	0
Actividades de seguimiento on-line				6	0
Preparación de trabajos autónomos				22	0
Exámenes		2		15	12
Total horas	75	Total: 10		Total 65	
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas					
Sistema de evaluación				Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales				20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos				60	20
Prueba final				60	20

Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Eficiencia de Sistemas Informáticos**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG2, CG8

Específicas:

De Tecnologías informáticas

CE-TI1, CE-TI3

Resultados de aprendizaje de la materia

- Adquisición de conocimientos sobre eficiencia.
- Capacidad de medir la eficiencia energética y tecnológica de sistemas informáticos.
- Utilización de herramientas de monitorización.
- Evaluación de calidad de servicio.
- Conocimiento de los distintos modelos y estándares.
- Diseño de sistemas informáticos eficientes.
- Optimización de sistemas informáticos.

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Introducción
2. Eficiencia energética
3. Eficiencia de sistemas y aplicaciones
4. Eficiencia en redes de datos
5. Herramientas de monitorización
6. Calidad de servicio
7. Modelos y estándares

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		15		20		43
Sesiones prácticas		12		15		44
Evaluación		3		10		23
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autón.	45	40

Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4				100
Seminarios		1				100
Sesiones prácticas		3				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20		0
Tutorías on-line				2		0
Actividades de seguimiento on-line				6		0
Preparación de trabajos autónomos				22		0
Exámenes		2		15		12
Total horas	75	Total: 10		Total 65		

8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20



Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Teoría de Juegos**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S3

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG3, CG4, CG8

Específicas:

De Tecnologías informáticas

CE\_TI7, CE\_TI9

Resultados de aprendizaje de la materia

- Conocimiento de las bases matemático-lógicas de la teoría de juegos, así como los tipos de juegos más estudiados
- Capacidad para aplicar la teoría de juegos al diseño de algoritmos, con especial enfoque en los algoritmos online y de distribución de carga, los sistemas multiagente y la reducción de la complejidad algorítmica.

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Introducción: historia y connotaciones matemático-lógicas
2. Tipos de juego y representaciones
3. Algoritmia y teoría de juegos
4. Algoritmos online: el problema de los k servidores
5. Complejidad de algoritmos aleatorizados: el principio de Yao

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		15		20		43
Sesiones prácticas		12		15		44
Evaluación		3		10		23
Total Horas	75	Total Presenciales	Horas 30	Total Trabajo Autón.	Horas 40	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4				100
Seminarios		1				100
Sesiones prácticas		3				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20		0
Tutorías on-line				2		0
Actividades de seguimiento on-line				6		0
Preparación de trabajos autónomos				22		0
Exámenes		2		15		12
Total horas	75	Total: 10		Total 65		
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima.		Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales				20		20
Entrega de informes de los supuestos prácticos				60		20
Prueba final				60		20

Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

Asignatura: **Robots Autónomos**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG4

Específicas:

De Tecnologías informáticas

CE-TI6, CE-TI7, CE-TI8

Resultados de aprendizaje de la materia

- Capacidad para diseñar y desarrollar robots autónomos para el desarrollo de actividades en entornos cercanos al ser humano
- Capacidad para comprobar el carácter de agente físico de un robot autónomo para conocer sus componentes principales hardware y software
- Conocimientos sobre las aplicaciones de la robótica en la Sociedad

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Niveles del autonomía de un robot
  - 1.1. Jerarquía de control
  - 1.2. Aplicación de la IA
2. Arquitecturas de programación
3. Aplicaciones de robots autónomos
  - 3.1. Aplicaciones de rescate y salvamento
  - 3.2. Aplicaciones sociales

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa	Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcent. Presenc.	
Sesión magistral	15		20		43	
Sesiones prácticas	12		15		44	
Evaluación	3		10		23	
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autón.	45	40

Actividad Formativa	Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral	4				100
Seminarios	1				100
Sesiones prácticas	3				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.			20		0
Tutorías on-line			2		0
Actividades de seguimiento on-line			6		0
Preparación de trabajos autónomos			22		0
Exámenes	2		15		12
Total horas	75	Total: 10	Total 65		

8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales	20	20
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20

Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Sistemas de Percepción**

Carácter: Opcional

ECTS: 3

Unidad temporal: S3

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG4

Específicas:

De Tecnologías informáticas

CE-TI5, CE-TI9, CE-TI10, CE-TI11

Resultados de aprendizaje de la materia

- Capacidad para entender el funcionamiento de un sistema de percepción.
- Capacidad para manejar sensores y adquirir datos con ellos.
- Capacidad para implementar esquemas algorítmicos de las diferentes etapas de procesamiento de imágenes.
- Capacidad para realizar de pequeños proyectos de sensorización basados fundamentalmente en visión artificial

Breve descripción de contenidos de la materia

1. Sensores y detectores
2. Procesamiento digital de imágenes
  - 2.1 Filtrado y transformaciones espaciales
  - 2.2 Extracción de características
  - 2.3 Segmentación e interpretación de imágenes
  - 2.4 Procesamiento morfológico
3. Fusión sensorial.



Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal		Porcentaje Presencia.
Sesión magistral		15		20		43
Sesiones prácticas		12		15		44
Evaluación		3		10		23
Total Horas	75	Total Horas Presenciales	30	Total Horas Trabajo Autón.	45	40
Actividad Formativa		Horas dirigidas (Presencial)		Horas de Trabajo personal (No presencial)		Porcent. Presenc.
Sesión magistral		4				100
Seminarios		1				100
Sesiones prácticas		3				100
Trabajo personal de contenidos presenciales y recursos on line.				20		0
Tutorías on-line				2		0
Actividades de seguimiento on-line				6		0
Preparación de trabajos autónomos				22		0
Exámenes		2		15		12
Total horas	75	Total:	10	Total	65	
8. Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima.		Ponderación mínima
Participación en actividades presenciales				20		20

Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	20
Prueba final	60	20
Participación en actividades presenciales	20	10
Entrega de informes de los supuestos prácticos	60	10
Participación en actividades autónomos	60	10
Prueba final	60	10

**Asignatura: Prácticas en Empresa**

Carácter: Obligatoria

ECTS: 6

Unidad temporal: S3

Lenguas en las que se imparte: Castellano

Competencias de la materia

Básicas / Generales:

CG1, CG2, CG8, CG9, CG10

Específicas:

Dirección y Gestión: CE-DG1

Tecnologías Informáticas: CE-TI1, CE-TI2, CE-TI3, CE-TI4, CE-TI5

Resultados de aprendizaje de la asignatura

- Capacidad de afrontar un problema informático real dentro del marco de una entidad externa
- Capacidad de integración y adaptación a un equipo de profesionales multidisciplinar
- Poner en práctica las habilidades de análisis, desarrollo y documentación de un proyecto informático
- Profundizar en el conocimiento y manejo de las metodologías y tecnologías aplicadas en las prácticas

Actividad Formativa		Horas Presenciales		Horas de Trabajo personal	Porcent. Presenc.
Estancia en empresa		0		130	0
Elaboración de Memoria		0		20	0
Total Horas	150	Total Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autón.	150

Contenidos, metodología y evaluación

Las estancias en prácticas de estudiantes universitarios en empresas o instituciones públicas o privadas son actividades que forman parte de su proceso formativo. La realización de estas prácticas permite a los estudiantes tener un contacto directo con el entorno profesional y laboral al que habrán de incorporarse cuando concluyan sus estudios, y poder poner en práctica conocimientos obtenidos en diferentes materias, así como adquirir experiencia en el mundo empresarial y en el entorno profesional.

Las prácticas externas del título de Máster Universitario en Ingeniería Informática se organizan sobre la base de convenios suscritos por la Universidad de Salamanca con empresas y centros de I+D+i. Los convenios son promovidos por el Decanato de la Facultad de Ciencias o por iniciativa de algún estudiante quien, una vez establecidos los contactos necesarios con una empresa con la que la Facultad no tuviera establecido convenio, presenta su propuesta a la Facultad.

En cada curso, los responsables de las prácticas externas harán pública la relación de prácticas disponibles en diferentes empresas, detallando, hasta donde sea posible, los plazos y las condiciones específicas para cada una de ellas. La comisión académica del Master velará para que las prácticas sean de calidad y permitan la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias correspondientes a estas actividades.

El trabajo a desarrollar tendrá una duración mínima de 150 horas de presencia del estudiante y serán supervisadas por un Tutor profesional, perteneciente a la Empresa, y un Tutor académico que será un profesor del Máster Universitario en Ingeniería Informática. Una vez finalizadas las prácticas, el estudiante deberá de presentar un informe en el que exponga la actividad realizada. La evaluación correrá a cargo del Tutor Académico, quien tendrá en cuenta para la calificación el informe presentado por el estudiante así como un informe elaborado por el Tutor profesional donde se valore la actividad desarrollada.

Los requisitos de los solicitantes, presentación de solicitudes y criterios de adjudicación se regirán por la normativa elaborada por la Comisión Académica del Título.

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias de la materia y ponderaciones máximas y mínimas

Sistema de evaluación	Ponderación máxima.	Ponderación mínima
Informe de prácticas del tutor académico	20	40
Informe de prácticas del tutor profesional	70	80