IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Málaga	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática	29012601
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Grado	Ingeniería del Software	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Graduado o Graduada en Ingeniería del Software por la Universidad de Málaga		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**CONJUNTO**	
Ingeniería y Arquitectura	No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	**NORMA HABILITACIÓN**	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
María Chantal Pérez Hernández	Vicerrectora de Estudios de Grado	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	45280720E	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
María Chantal Pérez Hernández	Vicerrectora de Estudios de Grado	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	45280720E	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Ernesto Pimentel Sánchez	Director del Centro	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	25095535M	

2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C/ El Ejido s/n. Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga	29071	Málaga	677903177
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
vrgrado@uma.es	Málaga		952132694

csv: 259456604037603056825512

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.	
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.	
	En: Málaga, a ___ de _____ de ____
	Firma: Representante legal de la Universidad

csv: 259456604037603056825512

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería del Software por la Universidad de Málaga	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES
No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ciencias de la computación	

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA
AGENCIA EVALUADORA
Agencia Andaluza del Conocimiento
UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad de Málaga

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
011	Universidad de Málaga

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES
No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	138	12

LISTADO DE MENCIONES	
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Málaga

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
29012601	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
65	65	65
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
65	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

csv: 259456604037603056825512

PRIMER AÑO	60.0	240.0
RESTO DE AÑOS	48.0	240.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	24.0	240.0
RESTO DE AÑOS	24.0	240.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uma.es/secretariageneral/newsecgen/index.php?option=com_content&view=article&id=192:normas-reguladoras-del-progreso-y-la-permanencia-de-los-estudiantes-en-estudios-de-grado-y-master&catid=22&Itemid=124		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

csv: 259456604037603056825512

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG13 - Capacidad de expresión oral y escrita en un segundo idioma (inglés: acreditación por entidad homologada del nivel B1).
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

csv: 259456604037603056825512

CE-CB-01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
CE-CB-02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CE-CB-03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CE-CB-04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE-CB-05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CE-CB-06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CE-CC-01 - Capacidad para 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.
CE-CC-02 - Capacidad para 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.
CE-CC-03 - Capacidad para comprender 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.
CE-CC-04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
CE-CC-05 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE-CC-06 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
CE-CC-07 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CE-CC-08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE-CC-09 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CE-CC-10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
CE-CC-11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
CE-CC-12 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
CE-CC-13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
CE-CC-14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CE-CC-15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
CE-CC-16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
CE-CC-17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE-CC-18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
CE-CC-19 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de autómatas y lenguajes formales, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la informática.
CE-CC-20 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos relativos a la calculabilidad, decidibilidad y enumerabilidad, y su relevancia en los problemas propios de la informática.

csv: 259456604037603056825512

CE-IS-01 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
CE-IS-02 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
CE-IS-03 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE-IS-04 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
CE-IS-05 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
CE-IS-06 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.
CE-IS-07 - Capacidad para manejar herramientas de modelado y diseño del software que permitan la construcción, operación y mantenimiento de aplicaciones software de forma sistémica, medible y rigurosa.
CE-IS-08 - Capacidad para seleccionar y utilizar las metodologías de desarrollo y tecnologías de implementación más adecuadas a los requisitos de los clientes.
CE-IS-09 - Capacidad para manejar herramientas de desarrollo del software que permitan la construcción, operación y mantenimiento de aplicaciones software de forma sistemática, medible y rigurosa.
CE-IS-10 - Capacidad para analizar formalmente y razonar rigurosamente sobre la corrección y las propiedades de los sistemas construidos.
CE-IS-11 - Capacidad para desenvolverse en un entorno laboral, asimilando el funcionamiento y organización de una empresa, y sabiendo aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno empresarial en el contexto de algunas de las tecnologías específicas desarrollada en el curriculum.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, se entiende por:

a) **Requisitos de acceso**: conjunto de requisitos necesarios para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado en Universidades españolas. Su cumplimiento es previo a la admisión a la universidad.

b) **Admisión**: adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias de Grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado. La admisión puede hacerse de forma directa previa solicitud de plaza, o a través de un procedimiento de admisión.

c) **Procedimiento de admisión**: conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado. Las actuaciones pueden consistir en pruebas o evaluaciones, pero también en la valoración de la documentación que acredite la formación previa, entrevistas, y otros formatos que las Universidades puedan utilizar para valorar los méritos de los candidatos a las plazas ofrecidas.

4.2.1.- Requisitos de acceso a los estudios universitarios oficiales de Grado.

Según se hace constar en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, anteriormente citado, podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinan en el referido Real Decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
2. Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
3. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
4. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad.
5. Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos.
6. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
7. Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto que venimos comentando.

csv: 259456604037603056825512

8. Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
9. Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto que venimos comentando.
10. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
11. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
12. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
13. Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

En todos aquellos supuestos en los que se exija la homologación de cualquier título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros para el acceso a la universidad, las Universidades podrán admitir con carácter condicional a los estudiantes que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de la homologación mientras se resuelve el procedimiento para dicha homologación.

En el ámbito de sus competencias, las Administraciones educativas están facultadas para coordinar los procedimientos de acceso a las Universidades de su territorio. En este sentido, el Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades, señala en su artículo 73 que, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único para los estudios de grado y de máster, mediante acuerdo entre las mismas y la Consejería competente en materia de Universidades, a fin de evitar la exigencia de diversas pruebas de evaluación.

4.2.2.- Admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.

4.2.2.1.- Principios generales.

En el artículo 5 del Real Decreto que venimos comentando se establecen los principios generales de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, señalándose, en primer lugar, que la admisión se realizará con respeto a los principios de igualdad, no discriminación, mérito y capacidad.

Se señala igualmente que todos los procedimientos de admisión a la universidad deberán realizarse en condiciones de accesibilidad para los estudiantes con discapacidad y en general con necesidades educativas especiales, encomendándose a las Administraciones educativas la determinación de las medidas necesarias que garanticen el acceso y admisión de estos estudiantes a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado en condiciones de igualdad. Estas medidas podrán consistir en la adaptación de los tiempos, la elaboración de modelos especiales de examen y la puesta a disposición del estudiante de los medios materiales y humanos, de las asistencias y apoyos y de las ayudas técnicas que precise para la realización de las evaluaciones y pruebas que establezcan las Universidades, así como en la garantía de accesibilidad de la información y la comunicación de los procedimientos y la del recinto o espacio físico donde éstos se desarrollen. La determinación de dichas medidas se realizará en su caso en base a las adaptaciones curriculares que se aplicaron al estudiante en la etapa educativa anterior, para cuyo conocimiento las Administraciones educativas y los centros docentes deberán prestar colaboración.

En el caso de estudiantes en posesión de un título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros, las Universidades podrán realizar las evaluaciones que establezcan en los procedimientos de admisión en inglés, o en otras lenguas extranjeras. En la valoración de la formación previa de los procedimientos de admisión se tendrán en cuenta las diferentes materias del currículo de los sistemas educativos extranjeros.

Los estudiantes que reúnan los requisitos regulados en la normativa vigente para el acceso a las enseñanzas universitarias de Grado podrán solicitar plaza en las Universidades españolas de su elección (como hemos señalado anteriormente, en la Comunidad Autónoma Andaluza, todas las Universidades de su competencia están constituida como un único Distrito Universitario).

Los estudiantes que, habiendo comenzado sus estudios universitarios en un determinado centro, tengan superados, al menos, seis créditos ECTS y los hayan abandonado temporalmente, podrán continuarlos en el mismo centro sin necesidad de volver a participar en proceso de admisión alguno, sin perjuicio de las normas de permanencia que la universidad pueda tener establecidas.

4.2.2.2.- Límites máximos de plazas.

El Gobierno, en virtud del artículo 44 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, previo acuerdo de la Conferencia General de Política Universitaria podrá, para poder cumplir las exigencias derivadas de Directivas comunitarias o de convenios internacionales, o bien por motivos de interés general igualmente acordados en la Conferencia General de Política Universitaria, establecer límites máximos de admisión de estudiantes en los estudios de que se trate. Estos límites máximos de plazas afectarán al conjunto de las Universidades públicas y privadas.

Independientemente de lo anterior, en las Universidades Andaluzas todas las enseñanzas de Grado tienen limitado el número de plazas para estudiantes de nuevo ingreso, debiendo participar, quienes cumplan con los requisitos de acceso a la Universidad, en un procedimiento de "preinscripción".

4.2.2.3.- Procedimiento de admisión.

El establecimiento del procedimiento de admisión, de los plazos de preinscripción y períodos de matriculación, y de las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas en las Universidades públicas de Andalucía se lleva a cabo, cada año, mediante Resolución de la Dirección General de Universidades, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía al respecto.

En la referida Resolución (la última, para el curso académico 2016-2017 fue publicada en el BOJA nº 36, de 23 de febrero), se establecen los criterios de valoración, las reglas que vayan a aplicarse para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas y, en su caso, los procedimientos de admisión.

Por otra parte, la Conferencia General de Política Universitaria velará por garantizar el derecho de los estudiantes a concurrir a distintas Universidades. A tal fin, antes del 30 de abril de cada año, hará público el número máximo de plazas que para cada titulación y centro ofrecen cada una de las Universidades públicas para el siguiente curso académico. Dichas plazas serán propuestas por las Universidades y deberán contar con la aprobación previa de la Administración educativa que corresponda.

La Conferencia General de Política Universitaria, en función de las fechas fijadas para la realización de la evaluación final de Bachillerato (si es que finalmente se lleva a cabo y tiene valor académico), fijará los plazos mínimos de preinscripción y matriculación en las Universidades públicas para permitir a los estudiantes concurrir a la oferta de todas las Universidades. La decisión adoptada por la Conferencia General de Política Universitaria será publicada en el «Boletín Oficial del Estado». Ninguna Universidad pública podrá dejar vacantes plazas previamente ofertadas, mientras existan solicitudes para ellas que cumplan los requisitos y hayan sido formalizadas dentro los plazos establecidos por cada Universidad.

csv: 259456604037603056825512

4.2.2.4.- Formas y procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

Según se hace constar en el artículo 9 del Real Decreto 412/2014, dependiendo del requisito de acceso a la Universidad acreditado por los interesados, las Universidades deberán:

- Elegir entre la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado utilizando exclusivamente el criterio de la calificación final obtenida en el Bachillerato, o bien fijar procedimientos de admisión.
- Fijar obligatoriamente procedimientos de admisión.
- Elegir si se establecen, o no, procedimientos de admisión.
- Velar por el cumplimiento de los requisitos establecidos para determinados colectivos en el referido Real Decreto.

A continuación reproducimos lo que dice al respecto el Real Decreto que venimos comentando.

En cualquiera de los supuestos que se indican a continuación, las Universidades podrán bien determinar la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado utilizando exclusivamente el criterio de la calificación final obtenida en el Bachillerato, o bien fijar procedimientos de admisión:

1. Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.
2. Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el Convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas, hecho en Luxemburgo el 21 de junio de 1994; estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, con sede en Ginebra (Suiza), y estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

Para los supuestos mencionados anteriormente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.1 del Real Decreto 412/2014, los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado que pudieran establecer las Universidades utilizarán alguno o algunos de los siguientes criterios de valoración:

1. Modalidad y materias cursadas en los estudios previos equivalentes al Título de Bachiller, en relación con la titulación elegida.
2. Calificaciones obtenidas en materias concretas cursadas en los cursos equivalentes al Bachillerato español, o de la evaluación final de los cursos equivalentes al de Bachillerato español.
3. Formación académica o profesional complementaria.
4. Estudios superiores cursados con anterioridad.

Además, de forma excepcional, podrán establecer evaluaciones específicas de conocimientos y/o de competencias.

La ponderación de la calificación final obtenida en el Bachillerato o estudios equivalentes deberá tener un valor, como mínimo, del 60 por 100 del resultado final del procedimiento de admisión.

En relación con lo anterior, cabe destacar que, a fin de disminuir la incertidumbre que respecto a los procedimientos de admisión en las Universidades tienen los estudiantes en general y en particular los estudiantes que en 2015 iniciaron sus estudios de Bachiller y por tanto ya han elegido mediante su matrícula las materias que cursarán, la Comisión de Distrito Único Universitario de Andalucía ha acordado que los procedimientos de admisión a las Universidades andaluzas, que se establezcan como desarrollo de la LOMCE y dentro del marco de la filosofía del Distrito Único y a tenor de lo regulado en el artículo 73 de la Ley Andaluza de Universidades para el acceso y admisión a la Universidad, garantizarán que a los estudiantes que han iniciado sus estudios de bachillerato en el curso académico 2015/2016 les serán de aplicación los criterios y parámetros actualmente vigente a los citados efectos de admisión, sin que dichos estudiantes deban cursar para ello materias adicionales a aquellas que componen el curriculum del bachillerato.

En los supuestos que se indican a continuación, las Universidades fijarán en todo caso procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado:

1. Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, o en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados o declarados equivalentes a dichos títulos.
2. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.
3. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español.

Para los supuestos mencionados anteriormente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 412/2014, los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado que establezcan las Universidades utilizarán alguno o algunos de los siguientes criterios de valoración:

1. Calificación final obtenida en las enseñanzas cursadas, y/o en módulos o materias concretas.
2. Relación entre los currículos de las titulaciones anteriores y los títulos universitarios solicitados. Además, en los títulos oficiales de Técnico Superior en Formación Profesional, de Técnico Superior en Artes Plásticas y Diseño y de Técnico Deportivo Superior se tendrá en cuenta su adscripción a las ramas del conocimiento establecidas en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, así como las relaciones directas que se establezcan entre los estudios anteriormente citados y los Grados universitarios.
3. Formación académica o profesional complementaria.
4. Estudios superiores cursados con anterioridad.

Además, de forma excepcional podrán establecer evaluaciones específicas de conocimientos y/o de competencias.

En los supuestos que se indican a continuación, las Universidades podrán fijar, a libre elección, procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado:

1. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
2. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
3. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación o equivalencia en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la Universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
4. Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

csv: 259456604037603056825512

5. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.

De optarse por el establecimiento de procedimientos de admisión, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 412/2014, tales procedimientos deberán utilizar alguno o algunos de los siguientes criterios de valoración:

1. Calificación final obtenida en las enseñanzas cursadas, y/o en módulos o materias concretas.
2. Relación entre los currículos de las titulaciones anteriores y los títulos universitarios solicitados.
3. Formación académica o profesional complementaria.
4. Estudios superiores cursados con anterioridad.

Además, de forma excepcional podrán establecer evaluaciones específicas de conocimientos y/o de competencias.

En los supuestos que se indican a continuación, los estudiantes deberán cumplir los requisitos establecidos en el Real Decreto 412/2014:

1. Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el real decreto.
2. Personas mayores de cuarenta años que acrediten experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
3. Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el real decreto.

En estos supuestos, el criterio de admisión se basará en las valoraciones obtenidas en las pruebas de acceso y criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, recogidos en el real decreto que venimos comentando.

En cualquier caso, tras la publicación del resultado de los procedimientos, y de conformidad con los plazos y procedimientos que determine cada Universidad, los estudiantes podrán presentar reclamación mediante escrito razonado dirigido a la Universidad correspondiente.

4.2.2.5.- Procedimientos específicos de acceso y admisión.

A.- Acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para mayores de 25 años.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 11 y siguientes del Real Decreto 412/2014, las personas mayores de 25 años de edad que no posean ninguna titulación académica que de acceso a la universidad por otras vías, podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado mediante la superación de una prueba de acceso. Sólo podrán concurrir a dicha prueba de acceso quienes cumplan o hayan cumplido los 25 años de edad en el año natural en que se celebre dicha prueba.

La prueba de acceso a la universidad se estructurará en dos fases, una general y otra específica.

La fase general de la prueba tendrá como objetivo apreciar la madurez e idoneidad de los candidatos para seguir con éxito estudios universitarios, así como su capacidad de razonamiento y de expresión escrita. Comprenderá tres ejercicios referidos a los siguientes ámbitos:

1. Comentario de texto o desarrollo de un tema general de actualidad.
2. Lengua castellana.
3. Lengua extranjera, a elegir entre alemán, francés, inglés, italiano y portugués.

En el caso de que la prueba se celebre en Universidades del ámbito de gestión de Comunidades Autónomas con otra lengua cooficial, podrá establecerse por la Comunidad Autónoma competente la obligatoriedad de un cuarto ejercicio referido a la lengua cooficial.

La fase específica de la prueba tiene por finalidad valorar las habilidades, capacidades y aptitudes de los candidatos para cursar con éxito las diferentes enseñanzas universitarias vinculadas a cada una de las ramas de conocimiento en torno a las cuales se organizan los títulos universitarios oficiales de Grado. Para ello la fase específica de la prueba se estructurará en cinco opciones vinculadas con las cinco ramas de conocimiento: opción A (artes y humanidades); opción B (ciencias); opción C (ciencias de la salud); opción D (ciencias sociales y jurídicas) y opción E (ingeniería y arquitectura).

El establecimiento de las líneas generales de la metodología, el desarrollo y los contenidos de los ejercicios que integran tanto la fase general como la fase específica, así como el establecimiento de los criterios y fórmulas de valoración de éstas, se realizará por cada Administración educativa, previo informe de las Universidades de su ámbito de gestión.

La organización de las pruebas de acceso corresponderá a las Universidades, en el marco establecido por las Administraciones educativas. El candidato podrá realizar la prueba de acceso en tantas Universidades como estime oportuno.

El candidato podrá realizar la fase específica en la opción u opciones de su elección, y tendrá preferencia en la admisión en la Universidad o Universidades en las que haya realizado la prueba de acceso y en la rama o ramas de conocimiento vinculadas a las opciones escogidas en la fase específica.

Para la realización de los ejercicios, los candidatos podrán utilizar, a su elección, cualquiera de las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma en la que se examinan. No obstante, los ejercicios correspondientes a lengua castellana, lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y lengua extranjera deberán desarrollarse en las respectivas lenguas.

En el momento de efectuar la inscripción para la realización de la prueba de acceso, los candidatos deberán manifestar la lengua extranjera elegida para el correspondiente ejercicio de la fase general, así como la opción u opciones elegidas en la fase específica.

Tras la publicación de las calificaciones, y de conformidad con los plazos y procedimientos que determine cada Comunidad Autónoma, los candidatos podrán presentar reclamación mediante escrito razonado dirigido a la Universidad correspondiente.

Las Universidades realizarán anualmente una convocatoria de prueba de acceso para mayores de 25 años, para cada una de las ramas en las que oferten enseñanzas.

Una vez superada la prueba de acceso, los candidatos podrán presentarse de nuevo en sucesivas convocatorias, con la finalidad de mejorar su calificación. Se tomará en consideración la calificación obtenida en la nueva convocatoria, siempre que ésta sea superior a la anterior.

La calificación de la prueba de acceso, y de cada uno de sus ejercicios, se realizará por la Universidad, de conformidad con los criterios y fórmulas de valoración establecidos por la Administración educativa. La calificación final vendrá determinada por la media aritmética de las calificaciones obtenidas

csv: 259456604037603056825512

en la fase general y la fase específica, calificada de 0 a 10 y expresada con dos cifras decimales, redondeada a la centésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.

Se entenderá que el candidato ha superado la prueba de acceso cuando obtenga un mínimo de cinco puntos en la calificación final, no pudiéndose, en ningún caso, promediar cuando no se obtenga una puntuación mínima de cuatro puntos tanto en la fase general como en la fase específica.

Las Administraciones educativas, junto con las Universidades públicas de su ámbito de gestión (p.e. Distrito Único Andaluz), podrán constituir una comisión organizadora de la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años, a la que, entre otras, se atribuirán las siguientes tareas:

1. Coordinación de la prueba de acceso.
2. Adopción de medidas para garantizar el secreto del procedimiento de elaboración y selección de los exámenes, así como el anonimato de los ejercicios realizados por los aspirantes.
3. Adopción de las medidas necesarias para garantizar lo establecido en el artículo 12.7 del real decreto.
4. Designación y constitución de tribunales atendiendo al principio de presencia equilibrada entre mujeres y hombres.
5. Resolución de reclamaciones.

B.- Acceso mediante acreditación de experiencia laboral o profesional.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 4012/2014, podrán acceder a la universidad por esta vía los candidatos con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza, que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías y cumplan o hayan cumplido los 40 años de edad en el año natural de comienzo del curso académico.

El acceso se realizará respecto a unas enseñanzas concretas, ofertadas por una Universidad, a cuyo efecto el interesado dirigirá la correspondiente solicitud a la Universidad de su elección.

A efectos de lo dispuesto en este artículo, las Universidades incluirán en la memoria del plan de estudios verificado, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, de forma que permitan ordenar a los solicitantes. Entre dichos criterios se incluirá, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato, que podrá repetir en ocasiones sucesivas.

C.- Acceso para mayores de 45 años.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 17 y siguientes del Real Decreto 4012/2014, las personas mayores de 45 años de edad que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías, podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado mediante la superación de una prueba de acceso adaptada, si cumplen o han cumplido la citada edad en el año natural en que se celebre dicha prueba.

La prueba tendrá como objetivo apreciar la madurez e idoneidad de los candidatos para seguir con éxito estudios universitarios, así como su capacidad de razonamiento y de expresión escrita. Comprenderá dos ejercicios referidos a los siguientes ámbitos:

1. Comentario de texto o desarrollo de un tema general de actualidad.
2. Lengua castellana. En el caso de que la prueba se celebre en Universidades del ámbito de gestión de Comunidades Autónomas con otra lengua cooficial, podrá establecerse por la Comunidad Autónoma competente la obligatoriedad de un tercer ejercicio referido a la lengua cooficial.

La organización de las pruebas de acceso para personas mayores de 45 años corresponderá a las Universidades que oferten las enseñanzas solicitadas por el interesado, en el marco establecido por las Administraciones educativas.

Los candidatos deberán realizar una entrevista personal. Del resultado de la entrevista deberá elevarse una resolución de apto como condición necesaria para la posterior resolución favorable de acceso del interesado.

El establecimiento de las líneas generales de la metodología, desarrollo y contenidos de los ejercicios que integran la prueba, así como el establecimiento de los criterios y fórmulas de valoración de éstas, se realizará por cada Administración educativa, previo informe de las Universidades del ámbito territorial de dicha Administración educativa.

Para la realización de los ejercicios, los candidatos podrán utilizar, a su elección, cualquiera de las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma en la que se halle el centro en que se examinan. No obstante, los ejercicios correspondientes a lengua castellana y lengua cooficial de la Comunidad Autónoma deberán desarrollarse en las respectivas lenguas.

Tras la publicación de las calificaciones, y de conformidad con los plazos y procedimientos que determine cada Comunidad Autónoma, los candidatos podrán presentar reclamación mediante escrito razonado dirigido a la Universidad correspondiente.

Las Universidades realizarán anualmente una convocatoria de prueba de acceso para mayores de 45 años

Los candidatos podrán realizar la prueba de acceso para mayores de 45 años en cada convocatoria en las Universidades de su elección, siempre que existan en éstas los estudios que deseen cursar; la superación de la prueba de acceso les permitirá ser admitidos únicamente a las Universidades en las que hayan realizado la prueba.

Una vez superada la prueba de acceso, los candidatos podrán presentarse de nuevo en sucesivas convocatorias en la misma Universidad, con la finalidad de mejorar su calificación. Se tomará en consideración la calificación obtenida en la nueva convocatoria, siempre que ésta sea superior a la anterior.

La calificación de la prueba de acceso para personas mayores de 45 años, y de cada uno de sus ejercicios, se realizará por cada Universidad, de conformidad con los criterios y fórmulas de valoración establecidos por la Administración educativa. La calificación final vendrá determinada por la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los ejercicios, calificada de 0 a 10 y expresada con dos cifras decimales, redondeada a la centésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.

Se entenderá que el candidato ha superado la prueba de acceso cuando obtenga una calificación de apto en la entrevista personal, y un mínimo de cinco puntos en la calificación final, no pudiéndose en ningún caso promediar cuando no se obtenga una puntuación mínima de cuatro puntos en cada ejercicio.

Las Administraciones educativas, junto con las Universidades públicas de su ámbito de gestión, podrán constituir una comisión organizadora de la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años, a la que, entre otras, se atribuirán las siguientes tareas:

csv: 259456604037603056825512

1. Coordinación de la prueba de acceso.
2. Adopción de medidas para garantizar el secreto del procedimiento de elaboración y selección de los exámenes, así como el anonimato de los ejercicios realizados por los aspirantes.
3. Adopción de las medidas necesarias para garantizar lo establecido en el artículo 17.6 del real decreto.
4. Designación y constitución de tribunales atendiendo al principio de presencia equilibrada entre mujeres y hombres.
5. Resolución de reclamaciones.

4.2.2.6.- Personas que presentan algún tipo de discapacidad.

Las comisiones organizadoras de las pruebas de acceso determinarán las medidas oportunas que garanticen que los estudiantes que presenten algún tipo de discapacidad puedan realizar la prueba en las debidas condiciones de igualdad. En la convocatoria se indicará expresamente esta posibilidad.

Estas medidas podrán consistir en la adaptación de los tiempos, la elaboración de modelos especiales de examen y la puesta a disposición del estudiante de los medios materiales y humanos, de las asistencias y apoyos y de las ayudas técnicas que precise para la realización de la prueba de acceso, así como en la garantía de accesibilidad de la información y la comunicación de los procesos y la del recinto o espacio físico donde ésta se desarrolle.

Los tribunales calificadores podrán requerir informes y colaboración de los órganos técnicos competentes de las Administraciones educativas, así como de los centros donde hayan cursado estudios los estudiantes con discapacidad, que deberán informar de las adaptaciones curriculares realizadas.

4.2.2.7.- Criterios específicos para la adjudicación de plazas por las Universidades públicas.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 22 del Real Decreto 412/2014, las Universidades establecerán el orden de prelación en la adjudicación de plazas que vayan a aplicar, que en cualquier caso deberán respetar los porcentajes de reserva de plazas recogidos en la tabla que más adelante se reproduce. Asimismo, podrán establecer cupos de reserva de plazas y diferentes reglas de prelación en función de las diferentes formas de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

Del total de plazas que para cada título y centro oferten las Universidades públicas deberán, como mínimo, reservarse los siguientes porcentajes:

PORCENTAJE DE RESERVAS DE PLAZAS	MÍNIMO	MÁXIMO
Mayores de 25 años	2 %	-----
Mayores de 45 años y mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional	1 %	3 %
Estudiantes con discapacidad (*)	5%	-----
Deportistas de alto nivel y alto rendimiento (**)	3%	-----
Estudiantes con titulación universitaria o equivalente	1 %	3 %

(*) Estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa. A tal efecto, los estudiantes con discapacidad deberán presentar certificado de calificación y reconocimiento del grado de discapacidad expedido por el órgano competente de cada Comunidad Autónoma.

(**) La reserva de plazas para deportistas de alto nivel y de alto rendimiento se regirá por lo dispuesto en el artículo 9.1 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento. Deberá acreditarse la condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento y reunir los requisitos académicos correspondientes. Los centros que impartan los estudios y enseñanzas a los que hace referencia el párrafo cuarto del apartado 1 del artículo 9 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento, reservarán un cupo adicional equivalente como mínimo al 5 por 100 de las plazas ofertadas para estos deportistas, pudiendo incrementarse dicho cupo. Los cupos de reserva de plazas habrán de mantenerse en las diferentes convocatorias que se realicen a lo largo del año.

Las plazas objeto de reserva que queden sin cubrir serán destinadas al cupo general y ofertadas por las Universidades en cada una de las convocatorias de admisión, excepto lo dispuesto para los deportistas de alto nivel en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento.

Los estudiantes que reúnan los requisitos para solicitar la admisión por más de un porcentaje de reserva de plazas podrán hacer uso de dicha posibilidad.

La ordenación y adjudicación de las plazas dentro de cada cupo se realizará atendiendo a los criterios de valoración establecidos a tal efecto.

4.2.2.8.- Cambio de universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles (traslados de expediente).

Tal y como se hace constar en el artículo 29 del Real Decreto 412/2014, las solicitudes de plazas de estudiantes con estudios universitarios oficiales españoles parciales que deseen ser admitidos en otra Universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles y se les reconozca un mínimo de 30 créditos ECTS de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, serán resueltas por el Rector de la Universidad, de acuerdo con los criterios, que a estos efectos, determine el Consejo de Gobierno de cada universidad.

Las solicitudes de plazas de estudiantes con estudios universitarios oficiales españoles parciales que deseen ser admitidos en otra Universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles y no se les reconozca un mínimo de 30 créditos ECTS de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, deberán incorporarse al proceso general de admisión.

csv: 259456604037603056825512

La adjudicación de plaza en otra Universidad dará lugar al traslado del expediente académico correspondiente, el cual deberá ser tramitado por la universidad de procedencia, una vez que el interesado acredite haber sido admitido en otra universidad.

Para los deportistas de alto nivel y alto rendimiento que se vean obligados a cambiar de residencia por motivos deportivos, se tomarán las medidas necesarias para que puedan continuar su formación en su nuevo lugar de residencia, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 10 del artículo 9 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento.

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, en sesión celebrada el día 21 de mayo de 2010, acordó establecer las normas reguladoras de la admisión como estudiantes de dicha universidad, en enseñanzas conducentes a títulos oficiales de Graduado, de estudiantes con estudios universitarios españoles parciales o estudios universitarios extranjeros parciales o totales no homologados (normas modificadas posteriormente mediante acuerdo del Consejo de Gobierno, de 13 de mayo de 2015).

4.2.2.9.- Admisión de estudiantes con estudios universitarios extranjeros.

Las solicitudes de plaza de estudiantes con estudios universitarios extranjeros parciales o totales que no hayan obtenido la homologación o equivalencia de sus títulos, diplomas o estudios en España se resolverán por el Rector de la Universidad, de acuerdo con las siguientes reglas:

1. Las solicitudes de plaza de estudiantes con estudios universitarios extranjeros a los que se reconozca un mínimo de 30 créditos ECTS serán resueltas por el Rector de la Universidad, que actuará de acuerdo con los criterios que establezca el Consejo de Gobierno que, en todo caso, tendrán en cuenta el expediente universitario.
2. Las asignaturas reconocidas tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia, de conformidad con las equivalencias que se establezcan por el Ministro de Educación, Cultura y Deporte entre las calificaciones de dichos sistemas extranjeros y las propias del Sistema Educativo Español; el reconocimiento de créditos ECTS en que no exista calificación no se tendrá en cuenta a los efectos de ponderación.

Los estudiantes que no obtengan reconocimiento de al menos 30 créditos ECTS podrán acceder a la universidad española según lo establecido en el Real Decreto que venimos comentando.

Las solicitudes de plazas de estudiantes con estudios universitarios extranjeros totales que hayan obtenido la homologación o equivalencia de sus títulos, diplomas o estudios en España se resolverán en las mismas condiciones que las establecidas para quienes acrediten estar en posesión de un título universitario español.

La nota media del expediente académico de los interesados se obtendrá de acuerdo con las equivalencias que se establezcan por el Ministro de Educación, Cultura y Deporte entre las calificaciones de dichos sistemas extranjeros y las propias del Sistema Educativo Español.

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, en sesión celebrada el día 21 de mayo de 2010, acordó establecer las normas reguladoras de la admisión como estudiantes de dicha universidad, en enseñanzas conducentes a títulos oficiales de Graduado, de estudiantes con estudios universitarios españoles parciales o estudios universitarios extranjeros parciales o totales no homologados (normas modificadas posteriormente mediante acuerdo del Consejo de Gobierno, de 13 de mayo de 2015).

4.2.3.- La admisión de estudiantes de Grado en la Universidad de Málaga.

Como hemos comentado anteriormente, el Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades, señala en su artículo 73 que, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único para los estudios de grado y de máster, mediante acuerdo entre las mismas y la Consejería competente en materia de Universidades, a fin de evitar la exigencia de diversas pruebas de evaluación.

De acuerdo con lo anterior, en el primer trimestre de cada año, mediante Resolución de la Dirección General de Universidades, se hace público el Acuerdo de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, por el que se establece el procedimiento para el ingreso, en el curso correspondiente, en los estudios universitarios de Grado.

4.2.4.- La admisión de estudiantes en las enseñanzas de Graduado en Ingeniería del Software.

Para la admisión de estudiantes en las enseñanzas de Graduado en Ingeniería del Software no se han establecido ni criterios ni requisitos Adicionales a los ya descritos para el conjunto de las enseñanzas de Grado del Sistema Universitario Andaluz.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3.1.- Sistemas de acogida a los estudiantes de nuevo ingreso.

Los futuros alumnos de las nuevas titulaciones de la familia Ingeniería Informática deben poder acceder a la mayor y mejor información, que de los nuevos títulos se pueda ofrecer. Actualmente se proporcionan una serie de medios y se organizan una serie de actividades encaminadas a facilitar la acogida a los nuevos estudiantes.

- Facilidad para realizar los trámites administrativos, incluida la matrícula a través de **Internet**.
- Mantenimiento de la **página web** de la Escuela (http://www.informatica.uma.es) con amplia información sobre los planes de estudio y sobre los trámites que necesita realizar el alumno.
- **Jornada de acogida**, que se celebra en los primeros días del curso. Se reúne a los alumnos con los componentes del Equipo Directivo de la Escuela y del Consejo de estudiantes, y se les da la bienvenida, se presentan a los cargos directivos y los alumnos que forman la directiva del Consejo de estudiantes. También se invita a las distintas asociaciones de estudiantes que tienen sede en la Escuela, para que se presenten al colectivo.
- Participación en las **Jornadas de Puertas Abiertas** que organiza la Universidad para los futuros alumnos. Todos los años la Escuela monta un stand donde se atiende a todos los alumnos que solicitan información sobre nuestras titulaciones. También se dan charlas sobre las titulaciones y se reparten folletos informativos.
- Dos días en semana, durante todo el curso, se atienden **visitas** de alumnos de los centros de educación secundaria interesados en conocer las titulaciones e instalaciones ofertadas por la Escuela. Durante la visita, se imparte una charla divulgativa, se acompaña a los estudiantes a una visita por el Centro, y se suministran folletos informativos.
- Todos los años se colabora en la difusión de los estudios ofertados por nuestro Centro en localidades importantes de la provincia (Marbella, Antequera, Ronda y Vélez Málaga), con objeto de explicar las características de las titulaciones impartidas, las salidas profesionales que ofrecen y los medios e instalaciones con que se cuenta.

csv: 259456604037603056825512

4.3.2. Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados.

Además de los mecanismos y procedimientos de apoyo y orientación a los estudiantes existentes en la Universidad de Málaga, la E. T. S. de Ingeniería Informática viene estableciendo en los últimos años algunos elementos orientados a esta actividad:

- **Semana de Orientación Laboral**. Actualmente se organiza una semana de orientación laboral, relacionada con la organización del Prácticum en los planes de estudio a extinguir. A partir de la implantación de los nuevos grados, esta semana estará ligada a las prácticas externas optativas que se ofrecen en el título. Durante una semana las empresas con las que existe un convenio de colaboración para la realización de prácticas externas presentan las actividades que desarrollan, y mantienen entrevistas con los alumnos. En la actualidad, cerca de 25 empresas representativas del sector de la Ingeniería Informática de la zona (Parque Tecnológico de Andalucía, diferentes administraciones públicas, etc.) participan en estas jornadas, y constituyen una selección de las organizaciones con las que el Centro tiene establecido convenios para la realización del ¿Prácticum¿ en el plan de estudios a extinguir.
- **Plan de acción tutorial**. Tal y como se establece en el Sistema de Garantía de la Calidad, existirá un plan de acción tutorial que permitirá orientar de forma individual a los estudiantes una vez matriculados.

4.3.3. Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes para estudiantes extranjeros.

A los alumnos de intercambio recibidos en la UMA procedentes de universidades socias se les asigna un coordinador académico y, previa solicitud, un alumno voluntario que actúa como tutor-acompañante, facilitándole la integración en la vida académica y universitaria de la Universidad de Málaga.

A algunos alumnos recibidos, según convenio con su universidad de origen, se les facilita y en ocasiones se les subvenciona alojamiento y manutención con cargo al presupuesto de Cooperación Internacional al Desarrollo.

4.3.4. Sistema de apoyo específico a los estudiantes con discapacidad.

La Universidad de Málaga considera que la atención a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad es un reconocimiento de los valores de la persona y de su derecho a la educación y formación superiores. Por esta razón y con los objetivos de: a) garantizar la igualdad de oportunidades y la plena integración de los estudiantes universitarios con discapacidad en la vida académica y b) promover la sensibilidad y la concienciación del resto de miembros de la comunidad universitaria, la Universidad de Málaga, a través de su Vicerrectorado de Bienestar Social e Igualdad, cuenta con una oficina dirigida a la atención de sus estudiantes con discapacidad: el Servicio de Apoyo al Alumnado con Discapacidad (SAAD).

Este servicio se dirige a orientar y atender a las personas con un porcentaje de minusvalía similar o superior al 33%, que deseen ingresar o estén matriculados en la Universidad de Málaga, tratando de responder a las necesidades derivadas de la situación de discapacidad del estudiante, que dificulten el desarrollo de sus estudios universitarios y le puedan situar en una situación de desventaja. Estas necesidades varían dependiendo de la persona, el tipo de discapacidad, los estudios realizados, y su situación socio-económica, por lo que será preciso llevar a cabo una valoración y atención individualizada de cada alumno.

A continuación se citan ejemplos de recursos. Éstos son orientativos, ya que, dependiendo del estudiante con discapacidad, pueden surgir nuevas medidas o variar la naturaleza de las actualmente existentes:

- Orientación y Asesoramiento académico y vocacional a alumnos y padres.
- Adaptaciones curriculares en coordinación y colaboración con el profesorado competente.
- Ayudas técnicas de acceso curricular: grabadoras, cuadernos autocopiativos, emisoras FM.
- Reserva de asiento en aulas y aforos de la Universidad.
- Intérprete de Lengua de Signos.
- Adaptación del material de las aulas: bancos, mesas, sillas.
- Adaptación del material de clase: apuntes, práctica.
- Ayuda económica para transporte.
- Alumno/a colaborador/a de apoyo al estudio.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	**MÁXIMO**
0	60
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	**MÁXIMO**
0	15
Adjuntar Título Propio	

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	**MÁXIMO**
0	15

4.4.- SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece en su artículo 6 que con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en dicho Real Decreto.

csv: 259456604037603056825512

En cumplimiento del citado mandato, la Universidad de Málaga, mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno, adoptado en la sesión celebrada el día 23 de junio de 2011, y publicado en el BOJA de fecha 2 de agosto de 2011, ha establecido las "Normas reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de Graduado y Máster Universitario, así como de la transferencia de créditos". (**modificada** por Consejo de Gobierno en su sesiones de 13 de marzo y 25 de octubre de 2013 y 19 de junio de 2014)

Recogiendo las previsiones del mencionado Real Decreto 1393/2007, las citadas normas contemplan la posibilidad de reconocimiento de los siguientes estudios y/o actividades:

- Asignaturas superadas y/o créditos obtenidos, correspondientes a estudios conducentes a títulos universitarios de carácter oficial y validez oficial en todo el territorio nacional.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a otros títulos universitarios (distintos de los de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional)
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas artísticas superiores.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas de formación profesional de grado superior.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas deportivas de grado superior.
- Experiencia laboral resultante de la participación en Programas de Cooperación Educativa (Prácticas en Empresas).
- Experiencia laboral o profesional no vinculada a Programas de Cooperación Educativa.
- Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación.
- Participación en actividades universitarias de representación estudiantil.

Quienes posean la condición de estudiante con expediente académico abierto en la respectiva titulación de la Universidad de Málaga podrán solicitar el correspondiente reconocimiento de estudios, actividades o experiencia profesional durante el respectivo plazo de matrícula (para estudiantes de nuevo ingreso en el respectivo Centro y titulación de la Universidad de Málaga), o durante el mes de marzo de cada curso académico (para aquellos estudiantes ya matriculados anteriormente en el dicho Centro y titulación).

Las solicitudes de reconocimiento de estudios o experiencia profesional serán resueltas por el Decano o Director del respectivo Centro de la Universidad de Málaga previo informe de ¿Comisión de Reconocimientos del Estudios¿ del correspondiente título sobre la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y alegados y los exigidos.

Las solicitudes de reconocimiento presentadas serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino.

1. Créditos obtenidos en **TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE GRADUADO**, para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado:

a) Cuando el título de origen y el título de destino se encuentren adscritos a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos alegados obtenidos en materias consideradas como de formación básica para la citada rama de conocimiento de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007. En el supuesto de que se aleguen los créditos correspondientes a la totalidad de materias básicas del título de origen, se deberá garantizar el reconocimiento de al menos 36 de dichos créditos.

b) Cuando el título de origen y el título de destino se encuentren adscritos a diferentes ramas de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos alegados obtenidos en materias consideradas como de formación básica para la rama de conocimiento a la que se encuentre adscrito el título de destino de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007.

En ambos casos (apartados a y b), dicho reconocimiento conllevará la convalidación de aquellas asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que la correspondiente Comisión de Reconocimientos considere como superadas; así como el cómputo del número de créditos resultante de la diferencia entre el total de créditos reconocidos menos el total de los créditos convalidados.

c) En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento y convalidación los Trabajos Fin de Grado.

2. Créditos obtenidos en **TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE MÁSTER UNIVERSITARIO O DOCTOR** (Períodos de Formación específicos, de Programas de Doctorado -Real Decreto 1393/2007), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado:

a) En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Máster.

csv: 259456604037603056825512

b) En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.

En ambos casos (puntos 1 y 2), no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en el título de origen por convalidación o cómputo, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino los estudios que originaron la citada convalidación o cómputo, y viceversa.

3. Créditos obtenidos en **TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE DIPLOMADO, INGENIERO TÉCNICO, ARQUITECTO TÉCNICO, LICENCIADO, INGENIERO, ARQUITECTO O DOCTOR** (Períodos de Docencia o Períodos de Investigación, de Programas de Doctorado -Real Decreto 185/1985 y 778/1998-), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado:

a) Los créditos obtenidos correspondientes a títulos de Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico, Licenciado, Ingeniero o Arquitecto, y definidos en el artículo 2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, podrán ser objeto de reconocimiento y valoración en igualdad de circunstancias que los créditos europeos a los que se refiere el artículo 3 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.

b) En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.

c) No podrán ser objeto de reconocimiento las asignaturas o créditos obtenidos en el título de origen por convalidación, adaptación o declaración de equivalencia, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino las asignaturas o créditos que originaron dicha convalidación, adaptación o equivalencia, y viceversa.

d) Las solicitudes de reconocimiento por adaptación de títulos oficiales de la Universidad de Málaga que se encuentren en proceso de extinción serán resueltas de acuerdo con lo que establezca la correspondiente "tabla de adaptación" incorporada a la Memoria de Verificación del título de destino.

4. Créditos obtenidos en **OTROS TÍTULOS UNIVERSITARIOS DISTINTOS DE LOS DE CARÁCTER OFICIAL** (títulos propios), para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado:

a) No podrá ser objeto de reconocimiento un número de créditos superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino, salvo en el supuesto a que se refiere el art. 6.4 del Real Decreto 1393/2007 en cuyo caso resultará aplicable el régimen de adaptación previsto en la Memoria de Verificación del citado título.

b) En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.

5. Asignaturas superadas o créditos obtenidos en **ENSEÑANZAS SUPERIORES OFICIALES NO UNIVERSITARIAS**, para la convalidación de asignaturas o cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado:

a) Únicamente podrán ser objeto de reconocimiento los estudios correspondientes a las siguientes titulaciones:

- Título Superior de Música o Danza (correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
- Título Superior de Arte Dramático (correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
- Título Superior de Restauración y Conservación de Bienes Culturales (correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
- Título Superior de Diseño (correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
- Título Superior de Artes Plásticas (correspondientes a enseñanzas artísticas superiores).
- Técnico Superior (correspondiente a enseñanzas de formación profesional de grado superior).
- Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño (correspondiente a enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior).
- Técnico Deportivo Superior (correspondiente a enseñanzas deportivas de grado superior).

b) En ningún caso podrán ser objeto de convalidación los Trabajos Fin de Grado.

6. EXPERIENCIA LABORAL O PROFESIONAL ACREDITADA, serán resueltas teniendo en cuenta la relación con las competencias inherentes al título de destino, e indicando el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención del título de destino o, en su caso, las asignaturas concretas del respectivo plan de estudios cuyo alto contenido de carácter práctico permitiera su convalidación como resultado del reconocimiento solicitado:

a) No podrá ser objeto de reconocimiento un número de créditos superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino.

b) Dentro del límite señalado en el apartado a) anterior, serán objeto de reconocimiento las "prácticas en empresas" realizadas con arreglo a convenios suscritos por la Universidad de Málaga dentro del Programa de Cooperación Educativa, computándose un crédito por cada 25 horas de dichas prácticas realizadas siempre que se haya obtenido un nivel satisfactorio en la evaluación total realizada dentro de la empresa.

csv: 259456604037603056825512

c) Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados a) y b) anteriores, el número de créditos que puede obtenerse como resultado del reconocimiento de la experiencia laboral o profesional acreditada, no podrá superar el resultado de aplicar la ratio de un crédito por cada 25 horas de la actividad correspondiente a dicha experiencia laboral o profesional.

d) No podrá incorporarse puntuación a los créditos computados.

7. **PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN**, para el cómputo de créditos en títulos universitarios oficiales de Graduado, serán resueltas teniendo en cuenta la idoneidad de la actividad alegada, e indicarán el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino:

a) Únicamente será posible el reconocimiento para aquellos títulos de destino en cuyos planes de estudios se contemple expresamente dicha posibilidad.

b) Únicamente será posible el reconocimiento de las actividades realizadas con posterioridad a su primera matriculación en el Centro y titulación de la Universidad de Málaga al que se desea aplicar el respectivo reconocimiento.

c) No podrá ser objeto de reconocimiento, en su conjunto, un número de créditos superior al 5% de la carga lectiva total del título de destino.

d) Dentro del límite señalado en el apartado b) anterior, se computará un crédito por cada 25 horas de participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

e) Serán consideradas como actividades universitarias culturales los estudios de especialización, actualización y formación continua o permanente, o de posgrado, acreditados mediante otros títulos expedidos por la Universidad de Málaga (titulaciones propias), así como las actividades de orientación académica y/o profesional organizadas por dicha Universidad.

f) Podrán considerarse como actividades universitarias culturales los cursos organizados por las Fundaciones propiciadas por la Universidad de Málaga.

g) Únicamente se considerarán actividades universitarias de representación estudiantil la pertenencia a órganos colegiados de gobierno y/o representación de una universidad española, o a comisiones emanadas de éstos, previstos en los Estatutos de dicha universidad o en sus normas de desarrollo.

8.- REGULACIONES ESPECÍFICAS

Los reconocimientos de estudios universitarios, españoles o extranjeros, alegados a efectos del ingreso en títulos oficiales de Graduado previsto en los artículos 56 y 57 del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, se regularán por las normas específicas reguladoras del correspondiente procedimiento de ingreso.

Los reconocimientos de créditos correspondientes a enseñanzas cursadas en centros extranjeros de educación superior se ajustarán a las previsiones del Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior, y sus modificaciones posteriores; y con carácter supletorio por las presentes normas.

Los reconocimientos de créditos por la realización de estudios en el marco de programas o convenios de movilidad nacional o internacional, se ajustaran a lo dispuesto en las Normas reguladoras de la Movilidad Estudiantil, aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga en su sesión del 6 de mayo de 2005.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS	
NÚMERO DE CRÉDITOS	36

La Universidad de Málaga, de acuerdo con el resto de las Universidades Andaluzas que imparten las enseñanzas de Graduado/a en Ingeniería del Software, ha diseñado un Curso de Adaptación para el acceso a las referidas enseñanzas de quienes se encuentren en posesión del título de Ingeniero/a Técnico/a en Informática de Gestión o títulos equivalentes de anteriores ordenaciones universitarias.

El referido Curso de Adaptación está configurado por aquellos complementos formativos que se han estimado necesarios para la adquisición de las competencias inherentes al título de Graduado/a en Ingeniería del Software no incluidas en los títulos de Ingeniería Técnica y se organiza, de forma efectiva, a través de un título propio de la Universidad de Málaga (artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades), cuya Memoria Justificativa se incluye en el anterior apartado 4.4 de esta Memoria.

csv: 259456604037603056825512

Para el acceso al Curso de Adaptación será requisito indispensable acreditar estar en posesión del título de Ingeniero/a Técnico/a en Informática de Gestión o títulos equivalentes de anteriores ordenaciones universitarias.

La admisión de estudiantes para realizar el Curso de Adaptación se llevará a cabo de acuerdo con el procedimiento y los criterios establecidos al efecto por la Comisión Andaluza de Distrito Único y conllevará la admisión en las enseñanzas de Graduado/a en Ingeniería del Software.

Según lo establecido en el apartado dos del artículo seis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los créditos cursados en el referido título propio serán objeto de reconocimiento a efecto de la obtención del correspondiente título de Graduado/a, con el límite establecido en el apartado tres del citado artículo. Asimismo serán reconocidos, a los mismos efectos, los créditos obtenidos en las enseñanzas de Ingeniería del Software, o equivalentes, acreditadas por los interesados.

En ningún caso serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado, que deberán ser cursados y superados de forma efectiva para poder obtener el título de Graduado/a en Ingeniería del Software.

La superación del Curso de Adaptación (Título propio), del Trabajo Fin de Grado y la acreditación del nivel de idioma exigido en el correspondiente título de graduado dará derecho a la obtención de dicho título.

csv: 259456604037603056825512

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.
Actividades fuera de la Universidad: Prácticas en instituciones, prácticas en empresas, visitas a Centros/Instituciones, etc.
Actividades prácticas no presenciales: Resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.
Actividades de documentación: Búsqueda bibliográfica, etc..
Actividades de elaboración de documentos: Elaboración de informes, elaboración de memorias, elaboración de portafolios, etc.
Actividades de discusión, debate, etc.: Participación en foros, participación en wiki, participación en chat, seminarios virtuales, etc.
Estudio personal.
Otras.
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.
Para ofrecer a los estudiantes una visión sobre los posibles campos de aplicación de la materia, se podrán planificar actividades fuera de la Universidad, tales como prácticas en instituciones, prácticas en empresas, visitas a Centros/Instituciones, etc.
El docente podrá planificar la realización de actividades prácticas no presenciales por parte de los estudiantes, tales como resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.
Para facilitar y potenciar el aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes, el docente podrá incluir actividades de documentación tales como búsquedas bibliográficas sobre un tema determinado.
En cuanto a las capacidades de comunicación escrita, se podrán asignar a los estudiantes tareas de elaboración de informes, memorias, portafolios, etc.
Para fomentar el debate sobre los contenidos de la asignatura, se podrán proponer a los estudiantes actividades de discusión tales como participación en foros, wikis, chats, seminarios virtuales, etc.
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Autoevaluación del estudiante.
Coevaluación.
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.
Pruebas prácticas en laboratorio.
Realización de trabajos y/o proyectos.
Participación en clase.

csv: 259456604037603056825512

Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.		
Pruebas online.		
Cuestionarios.		
Encuestas.		
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.		
Exposición y defensa de trabajos y/o proyectos.		
5.5 NIVEL 1: Módulo 1: Formación Básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 1.1: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
12	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Estructuras Algebraicas para la Computación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No

csv: 259456604037603056825512

FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Matemática Discreta		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo para la Computación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

csv: 259456604037603056825512

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería aplicando los métodos, modelos y técnicas descritas en los contenidos de la materia.
- Saber utilizar las herramientas y procedimientos matemáticos necesarios para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes, propios de la tecnología informática.
- Realizar pruebas y demostraciones usando técnicas básicas.
- Utilizar las estructuras algebraicas aprendidas en la materia y los procedimientos algorítmicos asociados para diseñar soluciones a problemas propios de la tecnología informática.
- Conocer los conceptos y métodos básicos de la matemática discreta y los procedimientos algorítmicos asociados para resolver problemas propios de la ingeniería informática.
- Aplicar métodos de cálculo fundamentales para resolver problemas de cálculo científico y para conocer los principios básicos de la geometría analítica.
- Conocer las herramientas matemáticas necesarias para analizar la idoneidad y complejidad de algoritmos y procedimientos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Repaso de conceptos y herramientas básicas de matemáticas (matrices y determinantes, sistemas de ecuaciones, conjuntos numéricos, polinomios, funciones elementales, límites, continuidad y derivabilidad de funciones de una variable). Sucesiones y series numéricas. Series de potencias. Estructuras algebraicas para la computación: retículos y álgebras de Boole, grupos, anillos y cuerpos. Espacios Vectoriales y aplicaciones lineales. Curvas parametrizadas y curvas cónicas. Continuidad y diferenciabilidad de campos escalares y vectoriales. Optimización de campos escalares. Cálculo de primitivas y ecuaciones diferenciales ordinarias. Integración en una y en varias variables. Teoría elemental de conjuntos, relaciones, funciones y cardinalidad. Introducción a la teoría de números, aritmética modular y ecuaciones diofánticas. Ecuaciones de recurrencia. Grafos y árboles. Introducción a lógica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-CB-01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

CE-CB-03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	88	100

csv: 259456604037603056825512

Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	77	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	15	100
Estudio personal.	270	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 1.2: Física

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA

csv: 259456604037603056825512

Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
12		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos Físicos de la Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Electrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		

csv: 259456604037603056825512

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer las materias básicas que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de métodos y tecnologías propios de la informática.
- Resolver los problemas físicos y electrónicos que puedan plantearse en la ingeniería aplicando los métodos, modelos y técnicas descritas en los contenidos de la materia.
- Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
- Utilizar las herramientas de diseño que faciliten la construcción y simulación de circuitos y sistemas.
- Utilizar los componentes electrónicos adecuados para la realización de circuitos y sistemas.
- Resolver problemas con iniciativa y capacidad de tomar decisiones de manera autónoma y con creatividad.
- Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas propios de un ingeniero.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Campo eléctrico y propiedades eléctricas de la materia. Campo magnético y propiedades magnéticas de la materia. Teoría de circuitos. Ondas electromagnéticas. Fundamentos de la Física Cuántica. Introducción a la Física del Estado Sólido. Introducción a los semiconductores y dispositivos electrónicos básicos. Transistor bipolar MOS. Familias lógicas. Otras funciones lógicas. Aplicaciones. Diseño lógico combinacional. Diseño lógico sencuencial.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

csv: 259456604037603056825512

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-CB-02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	80	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	30	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	30	100
Estudio personal.	160	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 1.3: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6	12	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de la Programación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**

csv: 259456604037603056825512

No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Programación Orientada a Objetos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Tecnología de Computadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Plantear y diseñar soluciones algorítmicas a problemas concretos.
- Valorar la importancia de la abstracción, especialmente con respecto a la programación de sistemas de cierta envergadura.
- Resolver problemas mediante el uso de la abstracción procedimental.
- Escribir programas imperativos aplicando los tipos de datos simples y estructurados, las estructuras de selección e iteración y la recursión.
- Diseñar programas aplicando los conceptos de la programación orientada a objetos: encapsulación, abstracción, herencia, polimorfismo y vinculación dinámica.
- Diseñar, implementar y utilizar componentes de software reutilizables.
- Desarrollar programas robustos, y tratar las excepciones producidas durante la ejecución de un programa.
- Escribir programas para el manejo de eventos simples que respondan a la interacción con el usuario.
- Evaluar de forma básica la complejidad y la corrección de algoritmos simples.
- Utilizar entornos y herramientas de desarrollo con los que implementar los algoritmos diseñados con un lenguaje de programación concreto.
- Identificar, localizar y corregir los errores que puedan aparecer en las soluciones obtenidas para los problemas planteados.
- Implementar, probar y depurar programas en un lenguaje orientado a objetos.
- Conocer las diferentes formas de representar la información, tanto instrucciones como datos, que se procesa en un computador.
- Conocer la estructura básica de un computador, sus diferentes componentes funcionales y la interrelación entre los mismos.
- Conocer los flujos de información que circulan entre los componentes de un computador.
- Saber diseñar un procesador básico, incluyendo la unidad de control y el camino de datos.
- Conocer los algoritmos aritméticos elementales que implementan las unidades aritméticas básicas de un procesador.
- Conocer las componentes básicos de una arquitectura de conjunto de instrucciones..

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de la programación. Variables y estado. Expresiones y asignaciones. Estructuras de control (secuencia, alternativas y ciclos). Entrada y salida básicas. Tipos de datos simples y estructurados. Funciones, procedimientos y diseño descendente. Introducción a la programación orientada a objetos. Algoritmos iterativos y recursivos. Corrección, terminación y complejidad de algoritmos. Clases, objetos, métodos y mensajes. Herencia, polimorfismo y vinculación dinámica. Genericidad. Manejo de errores y excepciones. Abstracción de datos y colecciones. Programación dirigida por eventos. Interfaces gráficas de usuario. Flujos de entrada y salida. Módulos digitales básicos de un computador: sistemas combinacionales y secuenciales. Representación de la información: Instrucciones, datos. Introducción a la estructura básica de un computador. Descripción estructural y funcional a nivel de registros. Estructura básica de un procesador. Diseño de un procesador sencillo: Control cableado y microprogramado, camino de datos, algoritmos aritméticos. Programación en lenguaje máquina. Diseño básico de procesadores: Unidad de control, unidad de datos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-CB-03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

csv: 259456604037603056825512

CE-CB-04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE-CB-05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	90	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	85	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	20	100
Estudio personal.	255	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 1.4: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	60	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Métodos Estadísticos para la Computación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	

csv: 259456604037603056825512

No	No

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería aplicando herramientas y métodos estadísticos.
- Realizar valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes propios de la tecnología informática usando herramientas y métodos estadísticos.
- Realizar análisis de datos para extraer conclusiones sobre las medidas, forma distribución de frecuencias.
- Aplicar el cálculo de probabilidades mediante identificación de modelos.
- Conocer y aplicar los principios básicos de la Inferencia Estadística.

El diseño de las clases permitirá al alumno establecer claramente cuál debe ser su modelo de aprendizaje en la horas de estudio correspondientes a la fase trabajo autónomo

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de estadística descriptiva. Números índices y series temporales. Técnicas de recuento, distribuciones, particiones de un conjunto y funciones generatrices. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Inferencia estadística. Contrastes de hipótesis.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-CB-01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	28	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes	27	100

csv: 259456604037603056825512

profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	5	100
Estudio personal.	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 1.5: Empresa

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

csv: 259456604037603056825512

	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Organizacion Empresarial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	6	
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Una vez superada la asignatura, el estudiante deberá poseer unos conocimientos básicos que le permitan entender el funcionamiento de la empresa, su comportamiento estratégico y la problemática de los diversos subsistemas que la componen (administración, producción, marketing, finanzas e inversión). Asimismo, poseerá unas nociones básicas sobre emprendimiento, habiendo profundizado el proceso de creación y desarrollo de una idea de negocio (Plan de negocio).		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La Empresa. El empresario. La economía de la empresa como ciencia. Los objetivos de la empresa. La empresa y su entorno. Enfoque estratégico de la empresa. Creación de empresas. El subsistema de producción. El subsistema financiero. La inversión, valoración y selección de inversiones. El subsistema comercial. La administración de la empresa Gestión de la innovación tecnológica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-CB-06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	35	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	25	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	25	100
Estudio personal.	65	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 2: Formación Común		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 2.1: Programación de Computadores		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		12
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Estructuras de Datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

csv: 259456604037603056825512

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Análisis y Diseño de Algoritmos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Programación de Sistemas y Concurrencia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No

csv: 259456604037603056825512

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Aplicar técnicas avanzadas para diseñar e implementar aplicaciones con interfaz gráfica de usuario.
- Aplicar técnicas de gestión de memoria de bajo nivel.
- Discutir la necesidad y uso de la concurrencia frente a la programación secuencial, y sus beneficios desde el punto de la eficiencia y facilidad de diseño para problemas inherentemente concurrentes.
- Explicar el funcionamiento de un programa concurrente, de forma independiente a la plataforma sobre la que se ejecuta.
- Discutir y aplicar los conceptos de proceso/hebra, indeterminismo, intercalado y atomicidad de instrucciones.
- Distinguir y utilizar distintas primitivas de comunicación y sincronización en sistemas de memoria compartida y en memoria distribuida.
- Distinguir y aplicar modelos de comunicación y sincronización clásicos.
- Analizar distintas propiedades de corrección de un programa concurrente.
- Aplicar los conceptos fundamentales de la complejidad espacial y temporal para analizar algoritmos iterativos y recursivos.
- Comparar e implementar los principales algoritmos de ordenación y búsqueda.
- Aplicar las técnicas fundamentales de diseño de algoritmos utilizando el paradigma funcional y orientado a objetos, valorando las ventajas e inconvenientes de las distintas soluciones.
- Derivar y verificar programas simples utilizando técnicas formales.
- Identificar las fortalezas y debilidades del paradigma de programación funcional.
- Identificar patrones de cómputo, abstraerlos e implementarlos usando funciones de orden superior y polimorfismo.
- Diseñar, codificar, probar y depurar algoritmos usando el paradigma funcional.
- Entender los conceptos de tipo abstracto de datos y de tipo de dato algebraico.
- Aplicar las distintas formas de representación de datos algebraicos y de los tipos abstractos de datos, en un lenguaje orientado a objetos y en un lenguaje funcional.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la programación funcional. Ordenes de reducción, polimorfismo, sobrecarga e inferencia de tipos. Funciones de orden superior. Complejidad algorítmica. Corrección y derivación de programas. Algoritmos de ordenación y búsqueda. Divide y vencerás. Algoritmos voraces. Programación dinámica. Vuelta atrás. Ramificación y poda. Estudio, implementación y análisis de las estructuras de datos más relevantes (pilas, colas, listas, árboles binarios, árboles generales, árboles 2-3, montículos, AVL, B, grafos) y algoritmos sobre estos (caminos mínimos, árboles de expansión, etc.). Programación avanzada de interfaces gráficas de usuario. Gestión dinámica de la memoria. Programación concurrente. Atomicidad, entrelazado e indeterminismo. Procesos y hebras. Modelos de comunicación y sincronización. Corrección de algoritmos concurrentes.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-CC-05 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CE-CC-06 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

CE-CC-07 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

csv: 259456604037603056825512

CE-CC-08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE-CC-14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CE-CC-17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	90	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	85	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	20	100
Estudio personal.	255	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 2.2: Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
12		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Bases de Datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No

csv: 259456604037603056825512

ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Inteligentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a la Ingeniería del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:		

csv: 259456604037603056825512

- Aplicar los conceptos fundamentales, los procesos, y las técnicas de la ingeniería del software.
- Entender las características específicas del producto software y las implicaciones que las mismas tienen en su proceso de desarrollo.
- Utilizar lenguajes de especificación y modelado de sistemas software, así como su utilidad en el proceso de desarrollo.
- Conocer las diferentes técnicas usadas en la gestión de proyectos software (gestión de requisitos, diseño, verificación y pruebas, gestión de configuraciones, gestión de calidad, seguridad, fiabilidad y certificación, gestión de personal, elaboración, planificación y control de ejecución Proyectos, y gestión de riesgos) y ser capaz de seleccionar las herramientas adecuadas para cada proyecto específico.
- Adquirir destreza en la identificación de errores durante el diseño y la creación de bases de datos
- Adquirir destreza en la locación de sentencias que solucionen dichos problemas, algunos de orden sintáctica y otros de orden semántica.
- Decidir si la tecnología actual de IA puede satisfacer unos requisitos.
- Seleccionar la técnica de IA más apropiada para abordar un problema.
- Diseñar y desarrollar en un lenguaje de alto nivel aplicaciones de IA, reutilizando código.
- Recuperar autónomamente información relativa a un tema de IA y a partir de ella abordar creativamente el diseño de una aplicación.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia suponen una progresión natural en el itinerario del alumno dentro del grado. Una vez establecidos los conceptos básicos, se fundamenta sobre ellos la introducción de tecnologías de software en tres aspectos fundamentales: la organización de datos y procesos (Sistemas de Información), el procesamiento automático y razonamiento sobre ellos (Sistemas Inteligentes) y las tecnologías y métodos para el desarrollo de aplicaciones (Ingeniería del Software). El producto software. Ciclos de vida y procesos de desarrollo. Lenguajes de especificación y modelado de sistemas software. Gestión de requisitos. Diseño de sistemas software. Verificación y pruebas. Gestión de configuraciones. Gestión de calidad. Seguridad, fiabilidad y certificación. Gestión de personal. Elaboración, planificación y control de ejecución proyectos. Gestión de riesgos. La evolución de los sistemas de bases de datos. Definición de base de datos (B D). Objetivos de las B D. Elementos de un sistema de B D. El informe Ansi/Sparc. Diseño de Bases de Datos. Modelos de Datos de Alto Nivel. El modelo Entidad/Relación. Sistemas relacionales. El modelo relacional. Traducción del Modelo Entidad/Relación al Modelo Relacional. Operadores y lenguajes relacionales. Definición de datos con SQL. Conceptos fundamentales de la Inteligencia Artificial. Búsqueda, Satisfacción de restricciones, Juegos. Representación del Conocimiento y Razonamiento. Planificación. Aprendizaje. Redes Neuronales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-CC-01 - Capacidad para 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.

CE-CC-05 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CE-CC-12 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

CE-CC-13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

CE-CC-15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

CE-CC-16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

csv: 259456604037603056825512

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	90	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	66	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	24	100
Estudio personal.	270	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

NIVEL 2: Materia 2.3: Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes y Arquitectura de Computadores		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
12		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Redes y Sistemas Distribuidos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Operativos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

csv: 259456604037603056825512

ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
6		
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Estructura de Computadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer la organización completa de un computador, sus bloques funcionales fundamentales y la interrelación entre los mismos.
- Conocer los repertorios de instrucciones y los lenguajes de programación máquina (ensamblador).
- Saber cómo se organiza la jerarquía de memoria de un computador.
- Saber los mecanismos de operación de la entrada/salida, para transferir información dentro y fuera del computador.
- Conocer los buses internos del computador que comunican sus bloques funcionales fundamentales.
- Conocer cómo se evalúa el rendimiento de un computador y el impacto en el mismo de la organización interna de sus bloques funcionales.
- Conocer técnicas estructurales básicas para mejorar el rendimiento del computador.
- Conocer la funcionalidad de un sistema operativo, tanto como gestor de recursos hardware como suministrador de servicios.
- Entender el concepto de proceso y de hilo así como la gestión de los mismos dentro de un sistema operativo.
- Conocer los distintos métodos para planificar el uso del procesador.
- Conocer los distintos mecanismos para gestionar la memoria física.
- Conocer los diferentes métodos de gestión de los dispositivos de entrada/salida.

csv: 259456604037603056825512

- Saber cómo se organiza la información almacenada perdurable.
- Conocer como se gestiona la concurrencia de procesos e hilos.
- Conocer los mecanismos básicos para ofrecer seguridad y protección al usuario.
- Saber y conocer los fundamentos del funcionamiento de las redes de comunicaciones.
- Entender cómo se realiza la transmisión de información y su estructuración abstracta en capas.
- Aprender cómo funcionan los protocolos y los servicios de red.
- Conocer los procesos de enrutamiento en redes.
- Aprender los principios de programación de aplicaciones distribuidas mediante sockets.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Repertorio de instrucciones y lenguaje ensamblador. Diseño del procesador: segmentación. Jerarquía de memoria: caches, memoria principal y virtual. Sistema de entrada/salida: interrupciones, acceso directo a memoria, almacenamiento. Buses. Evaluación y rendimiento.
Prácticas de ensamblador. Prácticas de procesadores segmentados. Prácticas de memorias caché. Prácticas de entrada/salida.

Gestión de procesos: planificación y comunicación. Administración y planificación del procesador. Administración y gestión de memoria: memoria virtual. Gestión de entrada/salida: drivers. Sistemas de ficheros y directorios. Gestión de concurrencia: programación multihebra, comunicación, sincronización, interbloqueos. Seguridad y protección. Interfaz de usuario.
Introducción a las redes. Fundamentos. Modelos en capas y estándares. Trasporte de datos en redes. Técnicas de acceso y control de enlaces. Redes de área local. Redes inalámbricas. Dispositivos de interconexión. RAL virtuales. Redes conmutadas. Circuitos virtuales y datagramas. Encaminamiento y congestión. Arquitectura de la red Internet. Protocolos y servicios de red. Routers IP. Transporte de datos extremo a extremo en Internet. TCP, UDP. Control de la congestión. Calidad de servicio. Protocolos y servicios para aplicaciones distribuidas. La interfaz Socket. Programación Cliente/Servidor.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-CC-01 - Capacidad para 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.

CE-CC-05 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CE-CC-09 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

CE-CC-10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

CE-CC-11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

CE-CC-14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

csv: 259456604037603056825512

CE-CC-17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	90	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	86	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	36	100
Estudio personal.	238	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.		
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 2.4: Elaboración de Proyectos Informáticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Proyectos y Legislación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

csv: 259456604037603056825512

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Explicar los aspectos prácticos de la regulación jurídica de la informática.
- Explicar las consecuencias sociales y jurídicas del abuso de las tecnologías informáticas.
- Interpretar un pliego de condiciones para contratación en proyectos informáticos.
- Redactar un pliego de condiciones técnicas para contratación en proyectos informáticos.
- Redactar solicitudes de ayudas y subvenciones para proyectos relacionados con I+D+i.
- Redactar peritaciones y dictámenes en materias informáticas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción al ordenamiento jurídico español y al razonamiento jurídico. La protección jurídica de los datos. Propiedad intelectual e industrial: el caso de la informática. Regulación jurídica de Internet. Contratos de materia informática: contratos típicos. Pliegos de condiciones y proyectos. Contratos con las Administraciones Públicas. Ayudas y subvenciones públicas. Deontología y profesión informática. Peritajes y dictámenes.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-CB-02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE-CC-01 - Capacidad para 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.

CE-CC-03 - Capacidad para comprender 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.

CE-CC-04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

CE-CC-18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	35	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente:	25	100

csv: 259456604037603056825512

Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	5	100
Estudio personal.	85	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

5.5 NIVEL 1: Módulo 3: Fundamentos de la Computación

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Materia 3.1: Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria

csv: 259456604037603056825512

ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		6
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Explicar los conceptos de lenguaje formal, gramática y autómata, así como sus jerarquías y relaciones.
- Representar un lenguaje formal dado, así como las conversiones entre representaciones.
- Explicar el concepto de algoritmo, y varias de sus formalizaciones, incluyendo la Máquina de Turing y las Funciones Recursivas.
- Explicar y demostrar los Teoremas de Equivalencia y de la Máquina Universal, y extraer sus consecuencias.
- Explicar y demostrar la existencia de problemas no computables, y extraer las consecuencias de este hecho.

5.5.1.3 CONTENIDOS

csv: 259456604037603056825512

Alfabetos y Lenguajes. Clasificación de Lenguajes. Lenguajes, Gramáticas y Expresiones Regulares. Autómatas Finitos. Lenguajes y Gramáticas de Contexto Libre. Autómatas con Pila. Computabilidad, Decidibilidad y Enumerabilidad. Máquina de Turing. Funciones Recursivas. Lenguaje WHILE. Teorema de Equivalencia. Universalidad. Limitaciones formales de la computación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-CC-19 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de autómatas y lenguajes formales, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la informática.

CE-CC-20 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos relativos a la calculabilidad, decidibilidad y enumerabilidad, y su relevancia en los problemas propios de la informática.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	41	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	14	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	5	100
Estudio personal.	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

csv: 259456604037603056825512

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 4: Proyecto Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 4.1: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	12	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

csv: 259456604037603056825512

LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	12	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Saber diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurnado su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- Saber 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.
- Ser capaz de comprender 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.
- Saber elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
- Conocer la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europea e internacional.
- Ser capaz de realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario, un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería Informática de naturaleza profesional, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Bloque 1

Elaboración de un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería del Software de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Dado la especial naturaleza de la tecnología específica del título propuesto, Ingeniería del Software, el Trabajo Fin de Grado se organizará de manera que el ejercicio a desarrollar sea de suficiente envergadura y permita el trabajo en equipo de varios estudiantes y el desempeño de varios roles en el proceso habitual de desarrollo de software. No obstante, y debido a que el trabajo debe ser individual, las responsabilidades y requisitos del proyecto para cada uno de los estudiantes estarán perfectamente definidos. Asimismo, la evaluación será individual.

En este caso, el tutor desempeñará habitualmente el papel del cliente, mientras que un grupo de docentes especializados en la materia realizará un seguimiento y coordinará al grupo de trabajo.

Bloque 2

Dado que este módulo incluye el Trabajo Fin de Grado como una de sus materias, se trata de un módulo que pretende integrar todas las competencias adquiridas en las enseñanzas, tal y como se establece en el acuerdo del Consejo de Universidades, publicado en BOE el 4 de agosto de 2009.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos:
El Trabajo Fin de Grado no podrá defenderse sin cumplir los requisitos establecidos en el Reglamento de Trabajo Fin de Grado aplicable, sin perjuicio de lo que pueda disponer la normativa de carácter general que establezca la Universidad de Málaga.

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-CC-01 - Capacidad para 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.
CE-CC-02 - Capacidad para 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.
CE-CC-03 - Capacidad para comprender 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.
CE-CC-04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
CE-CC-18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	4	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	56	94.3
Actividades de documentación: Búsqueda bibliográfica, etc..	40	0
Actividades de elaboración de documentos: Elaboración de informes, elaboración de memorias, elaboración de portafolios, etc.	80	0
Estudio personal.	120	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

csv: 259456604037603056825512

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
Para facilitar y potenciar el aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes, el docente podrá incluir actividades de documentación tales como búsquedas bibliográficas sobre un tema determinado.		
En cuanto a las capacidades de comunicación escrita, se podrán asignar a los estudiantes tareas de elaboración de informes, memorias, portafolios, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Exposición y defensa de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 5: Complementos de la Ingeniería Informática		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 5.1: Complementos de Electrónica y Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	24	24
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
24	24	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ampliación de Física		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6

csv: 259456604037603056825512

ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Electrónica para Domótica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Herramientas de Diseño Electrónico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6

csv: 259456604037603056825512

ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Electrónica Digital		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se estaablecerán en las guías docentes de las asignaturas correspondientes cuando se oferten, siempre de acuerdo en concretar las competencias adquiridas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Los contenidos de la materia ofrecen una formación complementaria a la formación de los tres títulos ofertados por la Universidad de Málaga: Graduado(a) en Ingeniería Informática, Graduado(a) en Ingeniería del Software y Graduado(a) en Ingeniería de Computadores. Esta materia se desplegará en diversas asignaturas atendiendo a los temas que en cada momento sean más relevantes para la profesión, atendiendo a los avances tecnológicos que se vayan produciendo en la disciplina.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-CC-09 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CE-CC-10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	86	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	142	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	57	100
Estudio personal.	315	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

csv: 259456604037603056825512

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 5.2: Automática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	18	18
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
18	18	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No

csv: 259456604037603056825512

ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Modelado y Simulación de Sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de Automatización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No

csv: 259456604037603056825512

ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Programación de Robots		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se estaablecerán en las guías docentes de las asignaturas correspondientes cuando se oferten, siempre de acuerdo en concretar las competencias adquiridas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Interacción del computador con el mundo físico. Programación de sistemas automáticos. Automatismos, automatización de tareas mediante robots, métodos de modelado y simulación de sistemas dinámicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		

csv: 259456604037603056825512

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-CC-06 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
CE-CC-14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CE-CC-17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	100	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	80	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	45	100
Estudio personal.	225	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

csv: 259456604037603056825512

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.3: Complementos de Percepción y Razonamiento		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	18	18
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
18	18	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Inteligencia Artificial para Juegos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**

csv: 259456604037603056825512

Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Procesamiento de Imágenes y Vídeo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Visión por Computador		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**

csv: 259456604037603056825512

Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se estaablecerán en las guías docentes de las asignaturas correspondientes cuando se oferten, siempre de acuerdo en concretar las competencias adquiridas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Extracción automática de información de imágenes. Técnicas de procesamiento de imágenes y de video. Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a los juegos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

csv: 259456604037603056825512

No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE-CC-12 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.		
CE-CC-15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.		
CE-CC-17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	97.8	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	81.2	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	41	100
Estudio personal.	230	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.		
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.4: Software Multimedia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	18	18
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
18	18	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Programación Gráfica 3D		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**

csv: 259456604037603056825512

Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Programación de Videojuegos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Servicios Multimedia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**

csv: 259456604037603056825512

Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se estaablecerán en las guías docentes de las asignaturas correspondientes cuando se oferten, siempre de acuerdo en concretar las competencias adquiridas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos de la materia ofrecen una formación complementaria a la formación de los tres títulos ofertados por la Universidad de Málaga: Graduado(a) en Ingeniería Informática, Graduado(a) en Ingeniería del Software y Graduado(a) en Ingeniería de Computadores. Esta materia se desplegará en diversas asignaturas atendiendo a los temas que en cada momento sean más relevantes para la profesión, atendiendo a los avances tecnológicos que se vayan produciendo en la disciplina.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-CC-05 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CE-CC-06 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

CE-CC-07 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

CE-CC-08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

csv: 259456604037603056825512

CE-CC-17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	101.4	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	78.6	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	45	100
Estudio personal.	225	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.		
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.5: Complementos de Arquitectura de Computadores		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	12	12
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
12	12	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Arquitecturas Virtuales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	

csv: 259456604037603056825512

No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Arquitecturas Cluster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se estaablecerán en las guías docentes de las asignaturas correspondientes cuando se oferten, siempre de acuerdo en concretar las competencias adquiridas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Los contenidos de la materia ofrecen una formación complementaria a la formación de los tres títulos ofertados por la Universidad de Málaga: Graduado(a) en Ingeniería Informática, Graduado(a) en Ingeniería del Software y Graduado(a) en Ingeniería de Computadores. Esta materia se desplegará en diversas asignaturas atendiendo a los temas que en cada momento sean más relevantes para la profesión, atendiendo a los avances tecnológicos que se vayan produciendo en la disciplina.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		

csv: 259456604037603056825512

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-CC-09 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CE-CC-10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	66	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	50	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	34	100
Estudio personal.	150	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.6: Complementos de Sistemas Distribuidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	18	18
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
18	18	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Desarrollo de Software Crítico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**

csv: 259456604037603056825512

ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería de Protocolos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Redes Inalámbricas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**

csv: 259456604037603056825512

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se estaablecerán en las guías docentes de las asignaturas correspondientes cuando se oferten, siempre de acuerdo en concretar las competencias adquiridas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos de la materia ofrecen una formación complementaria a la formación de los tres títulos ofertados por la Universidad de Málaga: Graduado(a) en Ingeniería Informática, Graduado(a) en Ingeniería del Software y Graduado(a) en Ingeniería de Computadores. Esta materia se desplegará en diversas asignaturas atendiendo a los temas que en cada momento sean más relevantes para la profesión, atendiendo a los avances tecnológicos que se vayan produciendo en la disciplina.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

csv: 259456604037603056825512

CE-CC-08 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE-CC-11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
CE-CC-13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
CE-CC-14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CE-CC-16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	97.4	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	84.6	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	50	100
Actividades fuera de la Universidad: Prácticas en instituciones, prácticas en empresas, visitas a Centros/Instituciones, etc.	3	100
Actividades prácticas no presenciales: Resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.	40	0
Actividades de discusión, debate, etc.: Participación en foros, participación en wiki, participación en chat, seminarios virtuales, etc.	10	0
Estudio personal.	165	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

csv: 259456604037603056825512

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.7: Fundamentos y Complementos Transversales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	30	30
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
30	30	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Fundamentos de Economía y Política Económica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**

csv: 259456604037603056825512

Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Laboratorio de Computación Científica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Teoría de Dominios y Modelos Denotacionales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**

csv: 259456604037603056825512

Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Teoría de la Señal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Teoría de la Información y la Codificación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**

csv: 259456604037603056825512

Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se estaablecerán en las guías docentes de las asignaturas correspondientes cuando se oferten, siempre de acuerdo en concretar las competencias adquiridas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Los contenidos de la materia ofrecen una formación complementaria a la formación de los tres títulos ofertados por la Universidad de Málaga: Graduado(a) en Ingeniería Informática, Graduado(a) en Ingeniería del Software y Graduado(a) en Ingeniería de Computadores. Esta materia se desplegará en diversas asignaturas atendiendo a los temas que en cada momento sean más relevantes para la profesión, atendiendo a los avances tecnológicos que se vayan produciendo en la disciplina.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE-CC-02 - Capacidad para 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.		
CE-CC-07 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.		
CE-CC-18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	147	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	153	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	75	100
Actividades prácticas no presenciales: Resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.	40	0
Estudio personal.	335	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.		
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El docente podrá planificar la realización de actividades prácticas no presenciales por parte de los estudiantes, tales como resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.8: Diseño de Equipos y Sistemas Electrónicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño de Equipos y Sistemas Electrónicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**

csv: 259456604037603056825512

6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en esta materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje: - Evaluar la fiabilidad de un sistema electrónico o informático. - Describir y explicar las características y funcionalidades de los componentes y su ensamblaje. - Establecer criterios de testabilidad, métodos de diseño y pruebas en PCBs. - Determinar limitaciones del diseño por razones térmicas, mecánicas o de emisiones electromagnéticas. Las consecuencias de este hecho.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Consideraciones generales sobre el diseño de equipos. Metodología. Especificaciones. Normalización. Componentes. Pruebas de componentes, placas, equipos. Pruebas de vida. Consideraciones ambientales en el diseño de equipos. Problemas asociados a la temperatura. Vibraciones, choques. Humedad, corrosión. Calidad y fiabilidad en el diseño electrónico. Análisis modal de fallos. Fiabilidad de un equipo (MTBF y MTTM). Redundancia y mantenibilidad. Compatibilidad electromagnética. Generación, recepción y transmisión de interferencias. Susceptibilidad electromagnética. Eliminación de las causas de interferencias.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	30	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	15	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	15	100
Estudio personal.	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.		
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.9: Inteligencia Computacional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Inteligencia Computacional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	

csv: 259456604037603056825512

No	No
LISTADO DE MENCIONES	
No existen datos	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje - Explicar y analizar los conceptos, fundamentos y técnicas principales de los algoritmos genéticos, la computación evolutiva, los sistemas de enjambres y los sistemas neurodifusos. - Identificar qué problemas se pueden resolver con estos formalismos y técnicas. - Diseñar e implementar sistemas basados en estos formalismos y técnicas para resolver problemas de optimización, clasificación, diagnóstico y predicción.	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
Introducción histórica y conceptual. Algoritmos genéticos. Computación evolutiva. Inteligencia de enjambres. Redes neuronales y lógica difusa: Sistemas neurodifusos. Aprendizaje. Aplicaciones a la optimización. Aplicaciones a la clasificación y el diagnóstico. Aplicaciones a la predicción.	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
No existen datos	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
No existen datos	
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS	

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	28	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	27	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos,	5	100

csv: 259456604037603056825512

actividades de seguimiento y evaluación, etc.		
Estudio personal.	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 5.10: Lógica e Informática

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

csv: 259456604037603056825512

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Lógica e Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje - Describir y explicar los fundamentos matemáticos de la representación del conocimiento y del aprendizaje. - Identificar los distintos tipos de razonamiento y analizar sus posibilidades y limitaciones desde el punto de vista computacional. - Aplicar distintos sistemas lógicos a la modelización y estudio de problemas propios de la informática. - Aplicar distintos sistemas lógicos para diseñar soluciones software con capacidad deductiva. - Aplicar distintos sistemas lógicos para gestionar y optimizar sistemas de datos y conocimiento.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Conocimientos de formalismos matemáticos requeridos en la representación y gestión del conocimiento y en el aprendizaje. Tipos de razonamiento y posibilidad de su automatización. Necesidad y relevancia computacional de las lógicas no clásicas en las aplicaciones informáticas. Aplicación de lógicas no clásicas en Verificación de programas, Planificación, Control de procesos, Base de datos, Sistemas en tiempo real, Verificación de modelos, Aprendizaje, Procesamiento del lenguaje natural, Web semántica, prospección de datos y Robótica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

csv: 259456604037603056825512

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
No existen datos
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	30	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	30	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	5	100
Estudio personal.	85	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

csv: 259456604037603056825512

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.11: Métodos Matemáticos para la Gestión Inteligente de la Información		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión Inteligente de la Información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**

csv: 259456604037603056825512

	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje - Describir, explicar y aplicar distintos sistemas lógicos a la modelización y estudio de problemas asociados a la gestión de bases de datos y sistemas de información. - Describir, explicar y aplicar distintos métodos matemáticos para optimizar sistemas de datos y conocimiento y analizar su equivalencia. - Describir, explicar y aplicar distintos métodos lógicos y matemáticos para resolver problemas de decisión y planificación.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Cuando se trabaja con sistemas de información o bases de datos complejas, en los que se almacena datos de distinta naturaleza (información revisable y persistente, información precisa y vaga,..) y las reglas que rigen su comportamiento son igualmente heterogéneas, es necesario recurrir a métodos de gestión que estén consistentemente soportados por métodos y teorías formales construidas sobre modelos matemáticos. En esta materia se le introduce al alumno en el conocimiento y manejo de los métodos matemáticos y lógicos más importantes y actuales para la gestión de este tipo de sistemas. Para ello se cubrirán los siguientes contenidos: Métodos formales para la descripción y diseño de sistemas de información complejos heterogéneos. Lenguajes lógicos para la representación de la información. Métodos matemáticos para la optimización de la información y análisis de la equivalencia de sistemas. Extracción eficiente de información implícita, razonamiento y aprendizaje automático. Modelos lógicos y matemáticos para la toma de decisiones y planificación.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

csv: 259456604037603056825512

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	30	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	30	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	5	100
Estudio personal.	85	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

NIVEL 2: Materia 5.12: Programación Declarativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Programación Declarativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje
- Describir, explicar y diferenciar los diferentes paradigmas declarativos, incluyendo su fundamentación, su implementación, y sus aplicaciones.
- Analizar las ventajas que el paradigma declarativo proporciona a los nuevos lenguajes emergentes multiparadigma.
- Resolver problemas profesionales actuales de la programación utilizando lenguajes declarativos multiparadigma; en particular, aplicar la tecnología web para diseñar aplicaciones para Internet a través de estos lenguajes.
- Describir, explicar y analizar las extensiones más interesantes de los lenguajes declarativos: concurrencia, objetos, eventos, sistema de tipos, orden superior y restricciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos. Lambda cálculo. Sistemas de reescritura. Transformación de programas. Sistemas de tipos. Técnicas de la Programación Declarativa. Programación con funciones de orden superior. Programación perezosa y redes de procesos. Introducción a la programación lógica. Búsqueda en grafos. Extensiones y otros paradigmas de la Programación Declarativa. Programación con Restricciones, Objetos y Mónadas. Lenguajes lógico-funcionales. Lenguajes emergentes y extensiones para aplicaciones en Internet. Implementación de lenguajes declarativos. Máquina abstracta de Warren. Reducción de grafos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	24	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	20	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos,	36	100

csv: 259456604037603056825512

actividades de seguimiento y evaluación, etc.		
Actividades prácticas no presenciales: Resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.	20	0
Estudio personal.	50	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El docente podrá planificar la realización de actividades prácticas no presenciales por parte de los estudiantes, tales como resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 5.13: Sistemas de Información para la Industria

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

csv: 259456604037603056825512

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de Información para la Industria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje - Describir y explicar el esquema general de una empresa según la filosofía CIM, y dónde se situaría un sistema SCADA dentro del mismo. - Describir y explicar las posibilidades, limitaciones actuales y aplicaciones de un sistema SCADA. - Describir y explicar los elementos que intervienen en un sistema SCADA. - Describir y explicar las características propias de las comunicaciones asociadas a un sistema SCADA. - Describir y explicar las características propias así como diferentes soluciones existentes para el SW específico de sistemas SCADA.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CIM. Ideas y conceptos básicos. Introducción al SCADA. Recogida y transmisión de información: sensores, actuadores. Estaciones maestras (MTU) y remotas (RTU). Interfaz Hombre-Máquina (HMI). Gestión de alarmas. Recogida de datos con terminales móviles. Comunicaciones industriales para SCADA. Software para SCADA. Desarrollo de aplicaciones SCADA		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
No existen datos
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	30	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	15	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	10	100
Actividades fuera de la Universidad: Prácticas en instituciones, prácticas en empresas, visitas a Centros/Instituciones, etc.	5	100

csv: 259456604037603056825512

Actividades prácticas no presenciales: Resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.	5	100
Estudio personal.	85	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.		
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
Para ofrecer a los estudiantes una visión sobre los posibles campos de aplicación de la materia, se podrán planificar actividades fuera de la Universidad, tales como prácticas en instituciones, prácticas en empresas, visitas a Centros/Instituciones, etc.		
El docente podrá planificar la realización de actividades prácticas no presenciales por parte de los estudiantes, tales como resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.14: Calidad de Software		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	

csv: 259456604037603056825512

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Calidad del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje - Comprender las diferencias entre la calidad del producto y la calidad de proceso software - Comprender el proceso de gestión de la calidad y las actividades de aseguramiento, verificación, validación y el control de la calidad. - Conocer los principales modelos de calidad y su posible utilización en la evaluación de la calidad del software. - Comprender la importancia de las normas y estándares de calidad - Comprender qué son las medidas del software y la diferencia entre medidas predictoras y medidas de control - Comprender como la medición del software puede ser útil en la evaluación de la calidad del software y de sus limitaciones.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Calidad del proceso de ingeniería del software. Calidad de los productos software. Procesos de Gestión de la Calidad del Software. Aseguramiento de la Calidad del Software. Verificación y Validación. Revisiones y auditorías. Modelos y Características de Calidad. Normalización y estándares de calidad. Métricas y procesos de medición.		

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	45	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	10	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	5	100
Estudio personal.	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.		
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.15: Desarrollo Dirigido por Modelos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Desarrollo del Software Dirigido por Modelos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**

csv: 259456604037603056825512

6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje - Conocer los conceptos y mecanismos relacionados con el desarrollo de software a partir de modelos independientes de la plataforma tecnológica. - Saber aplicar un proceso adecuado para construir software basándose en modelos. - Ser capaz de usar herramientas específicas para generar código a partir de modelos de alto nivel		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Metamodelado. Conceptos de metamodelado, niveles de abstracción. Lenguajes independientes de plataforma. Mecanismos de extensión y herramientas para definición de lenguajes. Herramientas y plataformas de generación de código a partir de lenguajes específicos de dominio		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	32	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	22	100

csv: 259456604037603056825512

Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	6	100
Estudio personal.	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 5.16: Cognición y Comunicación en Ingeniería del Software

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

csv: 259456604037603056825512

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Cognición y Comunicación en Ingeniería del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje: - Describir y explicar los conceptos y problemas asociados a los factores humanos en el desarrollo de proyectos software. - Describir, explicar y analizar los principios y teorías más empleados para modelar la cognición y su aplicación a los entornos de desarrollo de proyectos software.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Factores humanos en la ingeniería del software. Procesos cognitivos básicos en tareas de programación e ingeniería. Procesos cognitivos superiores. Modelos de la cognición humana. Cognición individual y de grupo.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

csv: 259456604037603056825512

CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
No existen datos
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	35	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	20	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	5	100
Estudio personal.	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 5.17: Arquitecturas Especializadas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Arquitecturas Especializadas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**

csv: 259456604037603056825512

6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje - Comprender los distintos tipos de especializaciones en el diseño de la arquitectura de un procesador. - Conocer diferentes técnicas generales de diseño de procesadores especializados. - Conocer el diseño de procesadores de aplicación específica. - Saber aspectos generales de diseño de bajo consumo y de tolerancia a fallos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Procesadores VLIW. Extensiones multimedia de los procesadores de propósito general. Procesadores gráficos (GPUs). Procesadores multi-core y many-core heterogéneos (Cell). Arquitecturas de bajo consumo. Arquitecturas tolerantes a fallos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**

csv: 259456604037603056825512

Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	30	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	30	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	10	100
Estudio personal.	80	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 5.18: Sensores y Actuadores

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sensores y Actuadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

csv: 259456604037603056825512

A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje
- Conocer los distintos tipos de dispositivos sensores.
- Saber diseñar circuitos electrónicos que usan sensores.
- Comprender los protocolos de comunicación usados en los buses digitales.
- Conocer los distintos tipos de dispositivos actuadores.
- Conocer el instrumental y software para realizar operaciones de medida y control

5.5.1.3 CONTENIDOS

Clasificación de los sensores. Sensores resistivos. Sensores de reactacia variable. Sensores generadores. Otros tipos de sensores (sensores digitales, sensores autorresonantes, sensores basados en uniones semiconductoras, sensores basados en transistores MOSFET, sensores basados en ultrasonidos, sensores basados en fibras ópticas¿). Acondicionamiento de señal. Puentes de impedancias. Amplificación. Sensores inteligentes y comunicación. Protocolos de comunicación en buses digitales cableados e inalámbricos. Redes de sensores. Actuadores. Solenoides y Motores eléctricos. Instrumentación y software para medida y control.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	30	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	25	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates,	15	100

csv: 259456604037603056825512

estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.		
Estudio personal.	80	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 5.19: Microelectrónica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

csv: 259456604037603056825512

Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Implementación Electrónica de Procesadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6	6	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

A partir de estas actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas más adelante, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje
- Estudiar los conocimientos básicos sobre los principios de fabricación VLSI en Silicio y Arseniuro de Galio.
- Establecer la presentación de los circuitos integrados como una conjunción sistemática de reglas de diseño, modelos de dispositivos y parámetros del proceso que cumplen una serie de especificaciones.
- Aprender la realización de circuitos de propósito específico a partir de la herramienta de diseño CADENCE y la comprobación de su funcionamiento mediante simulación lógica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la Microelectrónica. Consideraciones Prácticas. Revisión Histórica. Definiciones. Tamaño y complejidad de los circuitos integrados. Procesos en Microelectrónica. Proceso de diseño de un Circuito Integrado. Tecnología de procesamiento en CMOS. Pasos en el procesamiento del Silicio. Obtención del silicio puro. Crecimiento del Cristal. Litografía y Fabricación. Técnicas de aislamiento LOCOS. Tecnologías CMOS. Diseño de circuitos lógicos CMOS combinacionales. Lógicas CMOS estáticas: complementaria, proporcionada y de transistor de paso. Lógicas CMOS dinámicas. Consumo de potencia en lógica CMOS. Estructuras BiCMOS. Consideraciones finales. Diseño de circuitos lógicos CMOS secuenciales. Circuitos secuenciales estáticos: análisis de biestabilidad, biestables y flip-flops. Esquema del reloj para estructuras MOS: Nudos de carga y descarga. Lógica relojeada de una única fase (TSPCL). Circuitos secuenciales no biestables. Diseño de sistemas secuenciales. Diseño de Circuitos Básicos. Planificación del Chip. Dimensionado de las puertas lógicas. Determinación del reloj y su distribución. Drivers de E/S del chip. Sumadores, multiplicadores, registros y otros. Memorias estáticas y dinámicas. Practicas: edición y extracción de esquemáticos. Simulación de circuitos a nivel lógico. Jerarquización en el diseño. Proceso automático de colocación y ruteo de las celdas en el chip. Diseño de un sistema específico mediante celdas estándar

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	30	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	25	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	15	100
Estudio personal.	80	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

csv: 259456604037603056825512

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 6: Prácticas Externas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 6.1: Prácticas Externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	12	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

csv: 259456604037603056825512

LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas Externas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
	12	
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Aplicar el conjunto de conocimientos adquiridos durante el proceso educativo, especialmente aquellos correspondientes a la tecnología específica de la mención, en un entorno empresarial.
- Desenvolverse en un entorno laboral relacionado con la tecnología específica de la mención elegida.
- Comprender el funcionamiento de una empresa.
- Adquirir habilidades sociales de relación en un contexto laboral.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Las prácticas externas se incluyen en el plan de estudios con el objetivo de proporcionar al estudiante la posibilidad de asimilar la realidad empresarial y laboral del entorno social en el ámbito de su futura profesión. Por lo tanto, estas prácticas deben contribuir a su formación integral, potenciando su formación práctica y permitiéndole aplicar el conjunto de conocimientos adquiridos durante el proceso educativo, especialmente aquellos correspondientes a la tecnología específica. También deben proporcionarle la posibilidad de adquirir hábitos de trabajo adecuados a un entorno profesional típico, y dotarle de cierta experiencia que facilite su posterior inserción laboral. El carácter de las prácticas externas es optativo y, alternativamente, el alumno podrá cursar 12 créditos de asignaturas optativas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

csv: 259456604037603056825512

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-IS-08 - Capacidad para seleccionar y utilizar las metodologías de desarrollo y tecnologías de implementación más adecuadas a los requisitos de los clientes.
CE-IS-11 - Capacidad para desenvolverse en un entorno laboral, asimilando el funcionamiento y organización de una empresa, y sabiendo aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno empresarial en el contexto de algunas de las tecnologías específicas desarrollada en el curriculum.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	35	100
Actividades fuera de la Universidad: Prácticas en instituciones, prácticas en empresas, visitas a Centros/Instituciones, etc.	230	0
Actividades de elaboración de documentos: Elaboración de informes, elaboración de memorias, elaboración de portafolios, etc.	35	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

Para ofrecer a los estudiantes una visión sobre los posibles campos de aplicación de la materia, se podrán planificar actividades fuera de la Universidad, tales como prácticas en instituciones, prácticas en empresas, visitas a Centros/Instituciones, etc.

En cuanto a las capacidades de comunicación escrita, se podrán asignar a los estudiantes tareas de elaboración de informes, memorias, portafolios, etc.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0

5.5 NIVEL 1: Módulo 7: Ingeniería del Software I

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Materia 7.1.: Proceso del Desarrollo del Software

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	24

csv: 259456604037603056825512

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	12	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de Requisitos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Modelado y Diseño del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	

csv: 259456604037603056825512

ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de Proyectos Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Mantenimiento y Pruebas del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No

csv: 259456604037603056825512

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer los conceptos y mecanismos básicos de la obtención y gestión de los requisitos
- Aplicar diversas técnicas de obtención y documentación de requisitos.
- Manejar las herramientas existentes de gestión de requisitos
- Realizar el análisis de un sistema de software en base a los requisitos capturados
- Conocer los conceptos y mecanismos básicos del modelado de sistemas software.
- Manejar las notaciones existentes para el modelado y diseño de sistemas
- Aplicar métodos y herramientas de modelado orientado a objetos para la especificación y el diseño de sistemas de software.
- Diseñar e implementar planes de pruebas del sistema.
- Describir, distinguir y aplicar de forma efectiva las distintas técnicas y herramientas de pruebas.
- Estimar el grado de cobertura de las pruebas utilizando distintos criterios.
- Aplicar métodos y herramientas de análisis de software legado, ingeniería inversa y reingeniería
- Diseñar estrategias de desarrollo y evolución de productos y familias de productos software
- Conocer las metodologías, métodos y estrategias para la gestión de los proyectos software
- Conocer las diferentes áreas de conocimiento involucradas en la gestión de proyectos (gestión del alcance, gestión de los recursos humanos, gestión de la integración, gestión del tiempo, gestión de los costes, gestión de la calidad, gestión de las comunicaciones, gestión de riesgos y gestión de las adquisiciones).
- Conocer y saber aplicar las técnicas y herramientas más adecuadas en cada fase de la gestión de proyectos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de Ingeniería de Requisitos. La Ingeniería de Requisitos dentro de la Ingeniería del Software. Técnicas de obtención de requisitos. Gestión de requisitos. Trazabilidad de requisitos, integración de cambios en los requisitos, validación de requisitos. Herramientas. Documentación de requisitos. Modelado del Negocio y del Dominio. Casos de uso. Técnicas de modelado de requisitos. Análisis de Requisitos.

Fundamentos de Modelado. Modelado de la estructura del sistema. Modelado del funcionamiento dinámico del sistema. El diseño de software dentro de la Ingeniería del Software. Bases del diseño orientado a objetos. Patrones de diseño. Refactorización

Técnicas y principios de las pruebas. Herramientas y automatización de las pruebas. Verificación en tiempo de ejecución. Gestión del proceso de prueba. Planes de prueba. Generación de informes, seguimiento y análisis de las pruebas. Mantenimiento y evolución de sistemas software. Tipos de mantenimiento. Software legado y Modernización. Líneas de producto software. Técnicas y métodos para mantenimiento de software. Análisis y comprensión de programas. Ingeniería inversa. Técnicas y herramientas de re-ingeniería.

Proyectos: Conceptos y características fundamentales. Metodologías para la gestión de proyectos. Gestión de requisitos del negocio. Técnicas de estimación y métricas de tiempo, tamaño, coste, esfuerzo y productividad. Planificación de proyectos. Gestión de la configuración. Gestión del cambio. Análisis y gestión de riesgos. Gestión de costes. Gestión de recursos humanos. Gestión de las comunicaciones. Gestión de la calidad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

csv: 259456604037603056825512

CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-IS-01 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
CE-IS-02 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
CE-IS-03 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE-IS-04 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
CE-IS-05 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
CE-IS-06 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	137.4	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio,	82.6	100

csv: 259456604037603056825512

prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	60	100
Actividades prácticas no presenciales: Resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.	90	0
Actividades de elaboración de documentos: Elaboración de informes, elaboración de memorias, elaboración de portafolios, etc.	30	100
Estudio personal.	200	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El docente podrá planificar la realización de actividades prácticas no presenciales por parte de los estudiantes, tales como resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.

En cuanto a las capacidades de comunicación escrita, se podrán asignar a los estudiantes tareas de elaboración de informes, memorias, portafolios, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 7.2: Tecnologías de Desarrollo

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de la Información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería Web		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**

csv: 259456604037603056825512

ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Seguridad en Servicios y Aplicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Tener criterios para seleccionar los servicios y mecanismos de seguridad más adecuados en cada situación para conseguir los niveles de seguridad requeridos.
- Integrar diferentes servicios de seguridad en las aplicaciones software.
- Implementar servicios básicos de seguridad.
- Conocer las técnicas específicas para el modelado de aplicaciones web.
- Conocer los diferentes tipos de arquitecturas existentes para el desarrollo de aplicaciones distribuidas a gran escala.
- Ser capaz de diseñar aplicaciones software distribuidas.
- Poder realizar un análisis de soluciones para el acceso a bases de datos, usando adecuadamente las tecnologías y estándares existentes.
- Realizar tareas de diseño e implementación de software donde se determine adecuadamente el acceso a base de datos bajo tecnologías adaptadas al entorno de producción.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Conectividad y acceso a bases de datos. Abstracciones de acceso a la información. Marcos e infraestructuras para la gestión de las transacciones. Protección de datos: privilegios y esquemas externos.

csv: 259456604037603056825512

Evolución de la ingeniería web. Proceso de desarrollo web. Extensiones UML para el modelado de aplicaciones web. Arquitecturas cliente/servidor. Arquitecturas multicapa. Middleware. Servicios proporcionados por servidores de aplicaciones. Seguridad, transacciones, autenticación, etc. Arquitecturas orientadas a servicios. Servicios web. Arquitecturas dirigidas por eventos. Gestión de procesos de negocio. Aplicaciones enriquecidas para Internet. Aplicaciones Web Híbridas.

Servicios básicos de Seguridad, Servicios Avanzados de Seguridad, Seguridad a nivel de Transporte (SSL/TLS), Seguridad a nivel de Aplicación, Integración de Servicios de Seguridad en Aplicaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-IS-01 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

CE-IS-02 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

CE-IS-03 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

CE-IS-04 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

CE-IS-05 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	104.8	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización	67.2	100

csv: 259456604037603056825512

de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	53	100
Estudio personal.	225	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 7.3: Técnicas Computacionales

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**

csv: 259456604037603056825512

	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas Computacionales para la Ingeniería del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer la utilidad de los métodos computacionales en la Ingeniería del Software para la asignación y optimización de recursos, la gestión de proyectos software y el análisis de riesgos.
- Seleccionar la metodología computacional más adecuada para abordar un problema.
- Distribuir los recursos humanos y materiales disponibles de manera óptima entre las tareas necesarias para la realización de un proyecto software.
- Planificar la duración y la secuenciación de las tareas que componen un proyecto software, de tal manera que se satisfagan los plazos exigidos.
- Evaluar los riesgos asociados a las actividades propias de la Ingeniería del Software y decidir las medidas más adecuadas para minimizar sus posibles consecuencias.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Predicción en contextos de incertidumbre. Modelado de relaciones causales. Árboles de decisión. Análisis de costes y beneficios. Asignación de tareas. Algoritmos sobre grafos bipartitos y otros métodos de resolución. Optimización de recursos. Problemas multiobjetivo. Planificación temporal de proyectos. Métodos CPM y PERT. Análisis y evaluación del riesgo en proyectos informáticos. Fiabilidad humana y del software. Estimación de las probabilidades de fallo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

csv: 259456604037603056825512

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-IS-01 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
CE-IS-02 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
CE-IS-05 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
CE-IS-06 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	30	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	30	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	15	100
Estudio personal.	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

csv: 259456604037603056825512

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 8: Ingeniería del Software II		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 8.1: Interfaces de Usuario		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

csv: 259456604037603056825512

NIVEL 3: Interfaces de Usuario		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Preparar al estudiante para el reconocimiento de las características de las interfaces de usuario existentes, sus ventajas e inconvenientes
- Capacitar al alumno para el diseño y evaluación de interfaces de usuario.
- Implementar interfaces de usuario de acuerdo a los diseños seleccionados, y a las tecnologías existentes para ello

5.5.1.3 CONTENIDOS

Estilos y técnicas de interacción. Estándares ISO y guías de diseño. Estándares de accesibilidad. Uso del modelado de tareas en sistemas interactivos. Diseño práctico con componentes de interacción básicos. Diseño práctico de interfaces web. Diseño práctico de interfaces táctiles. Evaluación de la usabilidad. Interfaces avanzadas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-IS-01 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

CE-IS-03 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

CE-IS-06 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

CE-IS-08 - Capacidad para seleccionar y utilizar las metodologías de desarrollo y tecnologías de implementación más adecuadas a los requisitos de los clientes.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

csv: 259456604037603056825512

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	41.4	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	18.6	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	15	100
Estudio personal.	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

NIVEL 2: Materia 8.2: Tecnologías de Aplicaciones Web		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Tecnologías de Aplicaciones Web		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		6
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Ser capaz de diseñar e implementar aplicaciones Web.
- Conocer el concepto de servidor de aplicaciones web: conocer su estructura, funcionamiento y administración, saber desplegar aplicaciones en un servidor de este tipo, conocer los servicios que ofrece.
- Aprender el funcionamiento y cómo implementar componentes de un servidor web empresarial.

csv: 259456604037603056825512

- Conocer cómo utilizar y extender las librerías de etiqueta.
- Conocer y saber emplear los mecanismos más populares para dotar a una aplicación software para Internet de persistencia de datos a través de un mapeo objeto-relacional (ORM).
- Conocer y saber usar los frameworks más populares para el desarrollo de aplicaciones web empresariales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Tecnologías del cliente: estructura y componentes de una página web; lenguajes de script. Tecnologías del servidor: servidores de aplicaciones; módulos web; desarrollo de aplicaciones web. Comunicaciones asíncronas entre el cliente y el servidor: librerías de tags; mecanismos de persistencia; frameworks para el desarrollo de aplicaciones Web.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-IS-01 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

CE-IS-03 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

CE-IS-04 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

CE-IS-08 - Capacidad para seleccionar y utilizar las metodologías de desarrollo y tecnologías de implementación más adecuadas a los requisitos de los clientes.

CE-IS-09 - Capacidad para manejar herramientas de desarrollo del software que permitan la construcción, operación y mantenimiento de aplicaciones software de forma sistemática, medible y rigurosa.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	20	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	36	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates,	19	100

csv: 259456604037603056825512

estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.		
Actividades prácticas no presenciales: Resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.	45	0
Estudio personal.	30	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.

Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.

El docente podrá planificar la realización de actividades prácticas no presenciales por parte de los estudiantes, tales como resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.

El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 8.3: Métodos Formales para la Ingeniería del Software

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		

csv: 259456604037603056825512

ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Métodos Formales para la Ingeniería del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Ser capaz de formalizar las propiedades de corrección deseables de un sistema software, utilizando para ello distintas notaciones matemáticas existentes.
- Saber utilizar distintos lenguajes formales de modelado de sistemas, y saber elegir el más adecuado dependiendo del tipo de propiedades que se quieren analizar.
- Estar familiarizado con diferentes lenguajes de especificación de propiedades capaces de describir formalmente distintos criterios de corrección funcional y no funcional de un sistema.
- Saber utilizar herramientas de análisis automáticas y semiautomáticas para verificar la corrección de un modelo de un sistema software.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Especificación y verificación de programas. Herramientas de verificación. Especificación y verificación de comportamiento. Fundamentos del model checking. Herramientas de análisis. Especificaciones de Sistemas de tiempo real. Simulación y prototipado rápido.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

csv: 259456604037603056825512

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-IS-04 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
CE-IS-05 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
CE-IS-07 - Capacidad para manejar herramientas de modelado y diseño del software que permitan la construcción, operación y mantenimiento de aplicaciones software de forma sistémica, medible y rigurosa.
CE-IS-10 - Capacidad para analizar formalmente y razonar rigurosamente sobre la corrección y las propiedades de los sistemas construidos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	30	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	14	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	23	100
Actividades de elaboración de documentos: Elaboración de informes, elaboración de memorias, elaboración de portafolios, etc.	8	0
Estudio personal.	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.

csv: 259456604037603056825512

Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.
En cuanto a las capacidades de comunicación escrita, se podrán asignar a los estudiantes tareas de elaboración de informes, memorias, portafolios, etc.
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

NIVEL 2: Materia 8.4: Software para Sistemas Empotrados y Dispositivos Móviles		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

csv: 259456604037603056825512

NIVEL 3: Sofware para Sistemas Empotrados y Dispositivos Móviles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
6		
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir de las actividades formativas y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas detalladas en cada materia, se pretenden los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer la problemática del desarrollo de los sistemas empotrados, especialmente desde el punto de vista del software.
- Conocer las técnicas y herramientas de modelado de sistemas y los conceptos básicos de co-diseño hardware/software.
- Conocer la arquitectura hardware de los sistemas empotrados y las distintas soluciones de diseño.
- Conocer los fundamentos teóricos de los sistemas de tiempo real, incluyendo algoritmos de planificación y métodos de análisis de planificabilidad asociados.
- Conocer las arquitecturas software básicas para el desarrollo de sistemas empotrados.
- Diseñar Sistemas Empotrados analizando distintas alternativas que contemplen la integración de hardware, software y entornos de ejecución.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a los sistemas empotrados y a los dispositivos móviles. Ejemplos y características básicas. Lenguajes y Herramientas de Modelado. Desarrollo de Sistemas Empotrados. Entornos de desarrollo y despliegue (host y targets). Emuladores. Arquitectura Hardware de los sistemas empotrados. Interacción hardware/software. Arquitecturas software de los sistemas empotrados. Sistemas en Tiempo Real. Planificación. Comunicación y sincronización. Herencia y techos de prioridad. Análisis de planificabilidad. Pruebas y depuración. Simuladores.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática

csv: 259456604037603056825512

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE-IS-01 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
CE-IS-02 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
CE-IS-03 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE-IS-04 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
CE-IS-07 - Capacidad para manejar herramientas de modelado y diseño del software que permitan la construcción, operación y mantenimiento de aplicaciones software de forma sistémica, medible y rigurosa.
CE-IS-08 - Capacidad para seleccionar y utilizar las metodologías de desarrollo y tecnologías de implementación más adecuadas a los requisitos de los clientes.
CE-IS-10 - Capacidad para analizar formalmente y razonar rigurosamente sobre la corrección y las propiedades de los sistemas construidos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	40	100
Actividades prácticas en aula docente o en instalaciones específicas. En aula docente: Resolución de problemas, actividades de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	20	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	15	100
Estudio personal.	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en

csv: 259456604037603056825512

cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

csv: 259456604037603056825512

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad de Málaga	Personal Docente contratado por obra y servicio	3.8	1.6	2,9
Universidad de Málaga	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	8.9	3.2	4,5
Universidad de Málaga	Profesor Contratado Doctor	7.6	9.5	7,8
Universidad de Málaga	Ayudante Doctor	5.7	7.1	5,8
Universidad de Málaga	Catedrático de Escuela Universitaria	3.8	4.7	3,9
Universidad de Málaga	Catedrático de Universidad	6.4	5	4,3
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Universidad	45.2	55.9	45,9
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Escuela Universitaria	10.2	4.7	13,8
Universidad de Málaga	Profesor colaborador Licenciado	8.3	5.5	11,2

PERSONAL ACADÉMICO

Ver Apartado 6: Anexo 1.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver Apartado 6: Anexo 2.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
15	40	75

CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

La regulación del procedimiento a seguir en la Universidad de Málaga para la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, con carácter general, se contempla en el artículo 134 de los Estatutos de dicha Universidad, aprobados por Decreto de la Junta de Andalucía nº 145/2003, de 3 de junio (BOJA del 9 de junio).

De acuerdo con lo establecido en el mencionado artículo, para cada curso académico, y con antelación suficiente al inicio del correspondiente período lectivo, las Juntas de Centro, a partir de la información facilitada por los correspondientes Departamentos, aprobarán el programa académico de las enseñanzas correspondientes a las titulaciones oficiales que se imparten en el respectivo Centro. Dicho programa deberá incluir, entre otros extremos, la programación docente de cada una de las correspondientes asignaturas, y ésta, a su vez, deberá incorporar el sistema de evaluación del rendimiento académico de los alumnos, fijando el tipo de pruebas, su número, los criterios para su corrección y los componentes que se tendrán en cuenta para la calificación final del estudiante.

csv: 259456604037603056825512

El mencionado sistema de evaluación debe, a su vez, tener presente lo preceptuado en el artículo 124 de los citados Estatutos, que establece el derecho de los mencionados estudiantes a presentarse a dos convocatorias ordinarias de examen por curso académico.

Además del citado procedimiento de carácter general, consecuencia del régimen jurídico vigente en la materia, la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes se contempla también en el procedimiento PE03 ("Medición, Análisis y Mejora Continua") del Sistema de Garantía de Calidad, recogido en el apartado 9.2 de la Memoria, con la finalidad de lograr la mejora de la calidad de la enseñanza.

De acuerdo con el Informe sobre Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas (CIDUA), la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, se llevará a cabo teniéndose presente que es preciso considerar la evaluación como una ocasión para conocer la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y una oportunidad para su reformulación y mejora.

Se impone la necesidad de ampliar el concepto de evaluación del rendimiento para que abarque los diferentes componentes de las competencias personales y profesionales que se propone desarrollar la enseñanza universitaria: conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos.

La pretensión central del modelo de evaluación que propone la Universidad de Málaga es que el estudiante en todo momento tenga conciencia de su proceso de aprendizaje, comprenda lo que aprende, sepa aplicarlo y entienda el sentido y la utilidad social y profesional de los aprendizajes que realiza. Los apoyos metodológicos fundamentales del proyecto docente que orientan el modelo marco propuesto descansan en la combinación del trabajo individual, las explicaciones del docente, la experimentación en la práctica, la interacción y el trabajo cooperativo entre iguales y la comunicación con el tutor.

En definitiva, se trata de transformar el modelo convencional de transmisión oral de conocimientos, toma de apuntes y reproducción de lo transmitido en pruebas y exámenes, por un modelo que reafirma la naturaleza tutorial de la función docente universitaria, que atiende a las peculiaridades del aprendizaje profesional y académico de cada estudiante.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uma.es/etsi-informatica/cms/base/ver/base/basecontent/10759/plan-de-calidad/

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2010

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

NORMAS REGULADORAS DEL SISTEMA DE ADAPTACIÓN DE LAS TITULACIONES DE GRADUADO/A DE LOS ESTUDIANTES PROCEDENTES DE ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN POR LA IMPLANTACIÓN DE DICHAS TITULACIONES.
Artículo 1. Ámbito de aplicación.

Las presentes normas son de aplicación a los estudiantes de la Universidad de Málaga, con expediente académico en vigor, en las titulaciones universitarias de carácter oficial que se extinguen como consecuencia de la implantación en dicha Universidad de una titulación universitaria oficial de Graduado/a.

Artículo 2. Procedimiento de adaptación.

1. Los estudiantes a quienes resultan de aplicación las presentes normas podrán adaptarse a las respectivas titulaciones oficiales de Graduado/a, en cualquier curso académico, sin necesidad de solicitar previamente la correspondiente plaza a través del procedimiento de preinscripción.

2. El procedimiento administrativo para efectuar la adaptación a que se refiere el punto anterior se iniciará a solicitud del interesado, dirigida al Decano/Director del respectivo Centro de la Universidad de Málaga, durante el correspondiente plazo oficial para la matriculación de estudiantes.

3. La mencionada adaptación conllevará el derecho a formalizar matrícula como estudiante de la respectiva titulación oficial de Graduado/a, sin necesidad de solicitar la correspondiente plaza a través del procedimiento de preinscripción, así como a obtener el reconocimiento de créditos de acuerdo con las previsiones de las "Normas reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de Graduado y Máster Universitario, así como de la transferencia de créditos" aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga en sesión del 23 de junio de 2011.

Artículo 3. Procedimiento de extinción de planes de estudios.

1.- La extinción de los planes de estudios correspondientes a las titulaciones a que se refiere el artículo 1 de las presentes normas se producirá temporalmente, curso por curso, a partir del año académico en que se implante la respectiva titulación de Graduado/a, sin que en ningún caso sepueda sobrepasar la fecha del 30 de septiembre de 2015.

2.- Una vez extinguido cada curso, se efectuarán seis convocatorias de examen de las respectivas asignaturas en los tres cursos académicos siguientes, a las que podrán concurrir los estudiantes a los que resulten de aplicación las presentes normas y que se encuentren matriculados en dichas asignaturas en el curso académico de referencia. Dicha posibilidad de concurrencia también afectará a los alumnos que no hayan cursado anteriormente las respectivas asignaturas, siempre que el respectivo sistema de evaluación así lo permita.

3.- Los estudiantes que agoten las convocatorias señaladas en el punto anterior sin haber superado las respectivas asignaturas, podrán adaptarse a las respectivas titulaciones oficiales de Graduado/a en las mismas condiciones indicadas en el artículo 2 de las presentes normas.

CUADRO DE ADAPTACIÓN DE LAS ACTUALES ENSEÑANZAS POR LAS CORRESPONDIENTES DE GRADO

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión	**Graduado/a en Ingeniería del Software por la Universidad de Málaga**
Administración de Bases de Datos	Gestión de la Información
Ampliación de Física	Ampliación de Física
Análisis y Diseño de Algoritmos	Análisis y Diseño de Algoritmos
Automatización y Fabricación Integrada por Computador	Sistemas de Automatización

csv: 259456604037603056825512

Cálculo para la Computación	Cálculo para la Computación
Diseño y Utilización de Bases de Datos	Bases de Datos
Estructura de Computadores	Estructura de Computadores
Estructura y Tecnología de Computadores	Tecnología de Computadores
Estructuras Algebraicas para la Computación	Estructuras Algebraicas para la Computación
Física	Fundamentos Físicos de la Informática
Fundamentos de Estadística para la Computación	Métodos Estadísticos para la Computación
Fundamentos de Sistemas Operativos	Sistemas Operativos
Gestión de los Sistemas de Producción	Modelado y Simulación de Sistemas
Gráficos por Ordenador	Programación Gráfica 3D
Informática Distribuida	Redes y Sistemas Distribuidos
Ingeniería del Software de Gestión	Introducción a la Ingeniería del Software Modelado y Diseño del Software
Introducción a la Inteligencia Artificial	Sistemas Inteligentes
Laboratorio de Bases de Datos	Gestión de la Información
Laboratorio de Tecnología de Objetos	Programación Orientada a Objetos
Matemática Discreta	Matemáica Discreta
Metodología de la Programación	Fundamentos de la Programación
Métodos Numéricos	Laboratorio de Computación Científica
Programación Concurrente	Programación de Sistemas y Concurrencia
Seguridad en Redes Telemáticas	Seguridad en Servicios y Aplicaciones
Sistemas Electrónicos Digitales Dispositios Electrónicos	Fundamentos de Electrónica
Técnicas Computacionales de la Investigación Operativa	Técnicas Computacionales para la Ingeniería del Software
Técnicas de Organización Empresarial	Organización Empresarial
Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales
Teoría de la Señal	Teoría de la Señal
Tipos Abstractos de Datos	Estructura de Datos

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5048000-29012601	Ingeniero Técnico en Informática de Gestión-Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25095535M	Ernesto	Pimentel	Sánchez
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Bulevar Louis Pasteur 35	29010	Málaga	Málaga
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
director@informatica.uma.es	670495388	952132080	Director del Centro

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
45280720E	María Chantal	Pérez	Hernández
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
C/ El Ejido s/n. Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
vrgrado@uma.es	677903177	952132694	Vicerrectora de Estudios de Grado

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE

csv: 259456604037603056825512

El responsable del título no es el solicitante			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
45280720E	María Chantal	Pérez	Hernández
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
C/ El Ejido s/n. Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
vrgrado@uma.es	677903177	952132694	Vicerrectora de Estudios de Grado

csv: 259456604037603056825512

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Apartado 2 software.pdf

HASH SHA1 :10D3E00AFED7C7C5DA93A266DF4AC1B030CA5F8A

Código CSV :117744945102532382483733

Ver Fichero: Apartado 2 software.pdf

csv: 259456604037603056825512

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4- Acceso y admision de estudiantes_ 4-1 Sistemas de Informacion Previo.pdf

HASH SHA1 :2E3316810E7134D099530C0F6852072E6EAFA79A

Código CSV :253321913676267597601911

Ver Fichero: 4- Acceso y admision de estudiantes_ 4-1 Sistemas de Informacion Previo.pdf

csv: 259456604037603056825512

Apartado 4: Anexo 2

Nombre :TP Adaptación al Grado de Ingeniería de Software.pdf

HASH SHA1 :BEA0B7FB13780CAA6085D5211E1B7B9EF5B69FD5

Código CSV :117744962125081795530401

Ver Fichero: TP Adaptación al Grado de Ingeniería de Software.pdf

csv: 259456604037603056825512

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Aptdo 5.1 Descripcion del Plan de Estudios_ Graduado-a en Ingenieria del Software.pdf

HASH SHA1 :F5E1BF79A3F7F8586DE36F6983BA159A925A853D

Código CSV :252943527317746724816746

Ver Fichero: Aptdo 5.1 Descripcion del Plan de Estudios_ Graduado-a en Ingenieria del Software.pdf

csv: 259456604037603056825512

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Apartado 6.1.pdf

HASH SHA1 :D1B53DA7CAE1E1D27288D9B5E0633C7C513BE0F8

Código CSV :117744984146678569814774

Ver Fichero: Apartado 6.1.pdf

csv: 259456604037603056825512

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros recursos humanos disponibles_.pdf

HASH SHA1 :FA738AC796299B8F0CBD53D287D18C25038A11CF

Código CSV :253321936118717907388790

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos disponibles_.pdf

csv: 259456604037603056825512

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Apartado 7.pdf

HASH SHA1 :23B796A1B3860BB15AAEA39E025F09005DEDDEC7

Código CSV :117745009782971774504173

Ver Fichero: Apartado 7.pdf

csv: 259456604037603056825512

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Apartado 8.1.pdf

HASH SHA1 :0B6E5F2AD22DF2E48C743EF05D80136240F635DD

Código CSV :117745016691289767883062

Ver Fichero: Apartado 8.1.pdf

csv: 259456604037603056825512

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Apartado 10.1 Software.pdf

HASH SHA1 :4F9894148F5065A1A3FF41A5021DBEFEF3894E89

Código CSV :117745025960344585703646

Ver Fichero: Apartado 10.1 Software.pdf

csv: 259456604037603056825512

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :BOJA_ Vicerrectorado de Estudios de Grado.pdf

HASH SHA1 :2C21FBDB1F69CBA465129E2CE10F4962D26660C8

Código CSV :252963853276006027235362

Ver Fichero: BOJA_ Vicerrectorado de Estudios de Grado.pdf

csv: 259456604037603056825512

csv: 259456604037603056825512