

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 de Computadores	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Graduado o Graduada en Ingeniería de Computadores 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	

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

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de Computadores 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

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	

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
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
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.
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

CE-IC-12 - 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.
CE-IC-01 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones
CE-IC-02 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
CE-IC-03 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar el software para las mismas.
CE-IC-04 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones
CE-IC-05 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.
CE-IC-06 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
CE-IC-07 - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
CE-IC-08 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.
CE-IC-09 - Capacidad para analizar y modelar sistemas simples de acuerdo a su respuesta temporal.
CE-IC-10 - Capacidad para diseñar algoritmos de control discreto.
CE-IC-11 - Capacidad para integrar sistemas hardware y software para cumplir requerimientos de aplicaciones y servicios.
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.

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:

- 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.
- 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.
- 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:

- Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto que venimos comentando.
- Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto que venimos comentando.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- 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.

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 currículum 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.
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 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 repetirse 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:

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 calificadoros 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.

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 de Computadores.

Para la admisión de estudiantes en las enseñanzas de Graduado en Ingeniería de Computadores 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 informativo.

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

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 *practicum* 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.

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 la 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 GRUADO, 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.

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.

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 propias de 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 ajustarán 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 de Computadores, 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 Sistemas 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 de Computadores no incluidas en los títulos de Diplomado 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.

Para el acceso al Curso de Adaptación será requisito indispensable acreditar estar en posesión del título de Ingeniero/a Técnico/a en Informática de Sistemas 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 de Computadores.

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 de Computadores, 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 de Computadores.

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.

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 de teoría y/o problemas.
Pruebas prácticas en laboratorio.
Realización de trabajos y/o proyectos.
Participación en clase.

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: 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
	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: Organización 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		
<p>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).</p> <p>Asimismo, poseerá unas nociones básicas sobre emprendimiento, habiendo profundizado el proceso de creación y desarrollo de una idea de negocio (Plan de negocio).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>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.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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.</p> <p>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</p>		
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
Pruebas escritas/orales de 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: Estadística

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	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: Métodos estadísticos para la computación			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Básica		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		6	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>A partir de las actividades formativas de esta materia, y con el objetivo de alcanzar las competencias generales y específicas de esta materia, se obtendrán los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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</p>			
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 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, 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 de 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 1.3: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
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		
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		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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		
<p>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 secuencial.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		

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-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 de 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 1.4: 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
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 básicas de una arquitectura de conjunto de instrucciones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>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 combinatorios 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.</p>		
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.		
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 de 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: 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: 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	
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
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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		
<p>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.</p>		
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
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 de 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
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
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

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	85	100

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.	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 de 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 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
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	
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>En las materias de este módulo se obtendrán los siguientes resultados de aprendizaje, llegado el estudiante a ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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		
<p>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.</p>		
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		
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,	24	100

actividades de seguimiento y evaluación, etc.		
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 de 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 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		
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		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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		
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Introducción a las redes. Fundamentos. Modelos en capas y estándares. Transporte 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.</p>		
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.		
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,	36	100

tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.		
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 de 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 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		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar los aspectos prácticos de la regulación 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		
<p>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.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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</p>		
<p>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.</p>		

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.	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.	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 de 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
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		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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		
<p>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.</p>		
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.	36	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.	19	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
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de 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	
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		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saber 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. • 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 sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque 1: Elaboración de un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Computadores de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p> <p>Bloque 2: Tal y como se establece en el acuerdo del Consejo de Universidades, publicado en BOE el 4 de agosto de 2009, el Trabajo Fin de Grado pretende integrar todas las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>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.</p>		
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.		
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: 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
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: 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		
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
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 establecerán 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.		
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.

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 de 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: 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
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
Sí	No	No
No	No	No
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	
Optativa		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
		6	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
6		6	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
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	
Optativa		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
		6	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
6		6	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
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 establecerán 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-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	50	100

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.	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.

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 de 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 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
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		
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
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 establecerán 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-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		
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 de 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 5.4: 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
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
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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se establecerán 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		
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	81.2	100

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.	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 de 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 5.5: 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
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
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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se establecerán 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 des-		

plegará 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-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.

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 de 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: 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
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
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
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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se establecerán 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-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
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de 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: 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
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
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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dado que se trata de una materia optativa, los resultados de aprendizaje se establecerán 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.		
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	45	100

de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.		
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 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 de 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
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		
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>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.</p>		
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		
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 de 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 5.9: 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
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
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	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 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 de 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
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		
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>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.</p>		
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.	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,	30	100

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 de 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
	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		
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>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 sis-</p>		

temas. 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

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 de 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 5.12: 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
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
ITALIANO	OTRAS	
Sí	No	No
No	No	No
No	No	No
No	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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>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.</p>		
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, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	36	100
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 de 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
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		
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>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</p>		
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		
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
Actividades prácticas no presenciales: Resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, etc.	5	0
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 de 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	
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		
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>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.</p>		
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,	5	100

tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, 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 de 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
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		
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>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</p>		
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
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 de 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
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		
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
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,	5	100

tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, 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 de 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
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		
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>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.</p>		
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.	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 de 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		
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		
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>Clasificación de los sensores. Sensores resistivos. Sensores de reactancia 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.</p>		
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.		
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 de 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
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		
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>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 relojada 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</p>		
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.		
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 de 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	
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 detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca 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.

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-IC-12 - 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 de Computadores I		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 7.1: 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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	12	
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: Arquitecturas de Almacenamiento		
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: Arquitectura 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
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: Arquitecturas Paralelas		
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		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender los métodos básicos para el análisis de rendimiento de una arquitectura de computador. Conocer los aspectos cualitativos y cuantitativos del diseño de una jerarquía de memoria de un computador, y su relación con el rendimiento de ejecución de los programas. Conocer los aspectos de diseño de un procesador que explota el paralelismo a nivel de instrucción, así como su relación con el rendimiento de ejecución de los programas. Saber optimizar un programa a bajo nivel, explotando ILP: analizar las dependencias de datos y control, métodos básicos de planificación de instrucciones y transformaciones básicas para la optimización de la ejecución de bucles. Comprender la estructura y funcionamiento general de un sistema de entrada/salida (E/S) de un computador. Conocer los diferentes tipos de buses usados en los sistemas de E/S y, específicamente, para los dispositivos de almacenamiento. Conocer las diferentes tecnologías para la interconexión de sistemas de almacenamiento en una red. Saber las tecnologías existentes para almacenamiento de datos. Diseñar y configurar diferentes arquitecturas de almacenamiento. Analizar y evaluar el rendimiento de un sistema de almacenamiento. Comprender la estructura básica y las diferentes clases de arquitecturas de computador paralelas y distribuidas. Conocer la estructura lógica y diseño de las arquitecturas de memoria compartida. Comprender la microarquitectura de los procesadores de varios núcleos y con soporte de múltiples threads. Conocer la estructura lógica y diseño de las arquitecturas de memoria privada (pase de mensajes). Saber optimizar un programa a bajo nivel, explotando paralelismo de threads y de procesos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Arquitectura de un computador convencional (von Neumann). Análisis de rendimiento. Diseño de la jerarquía de memoria: caches y memoria principal. Diseño del procesador segmentado: riesgos, predicción de bifurcaciones, planificación dinámica de instrucciones, interrupciones. Diseño del procesador superescalar: ILP, ejecución especulativa Explotación estática de localidad e ILP: análisis de dependencias, planificación de instrucciones, segmentación software, transformación de bucles.</p> <p>Subsistema de entrada/salida (E/S): periféricos, interrupciones, DMA. Buses e interfaces normalizados: transacciones de bus, PCI, PCI-Express, ATA, SATA, SCSI, USB. Interconexión en red: FibreChannel, iSCSI, InfiniBand. Dispositivos de almacenamiento: tecnología magnética (codificación y organización de la información, discos, cintas), tecnología óptica (codificación y organización de la información, discos), tecnología de estado sólido (codificación y organización de la información). Arquitecturas de almacenamiento: RAID, NAS, SAN, librerías de cintas. Evaluación del rendimiento.</p> <p>Arquitecturas paralelas y distribuidas. Análisis de rendimiento. Arquitecturas de memoria compartida: coherencia, consistencia, sincronización. Procesadores multi-hebra. Procesadores de múltiples núcleos: jerarquía cache, NoCs. Arquitecturas de pase de mensajes: clusters. Programación de arquitecturas paralelas. Optimización de código para arquitecturas paralelas.</p>		
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		
CE-IC-01 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones		
CE-IC-03 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar el software para las mismas.		
CE-IC-07 - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.		
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.	90	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.	240	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 de 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: Sistemas Distribuidos		
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: Programación Distribuida		
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		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de las características de los sistemas distribuidos y la problemática de desarrollo de software para los mismos • Conocer las distintas abstracciones utilizadas para la programación de los sistemas distribuidos, incluyendo los modelos cliente/servidor, orientados a eventos y P2P. • Conocer los fundamentos de los principales algoritmos distribuidos de coordinación, incluyendo algoritmos de elección, exclusión mutua, detección de terminación e interbloqueo, etc. • Aplicar y combinar los algoritmos distribuidos para resolver problemas de coordinación y sincronización en entornos distribuidos. • Conocer los principales middleware para sistemas distribuidos y ser capaz de desarrollar aplicaciones distribuidas complejas con middlewares. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos Sistemas Distribuidos. Ventajas y desventajas. Problemas básicos (estado global, tiempo,...). Arquitectura y modelos de interacción. Cliente/servidor, modelos multicapa, P2P, movilidad de código, memoria compartida distribuida. Abstracciones de comunicación. Llamadas Remotas a Procedimiento. Objetos distribuidos. SOAP. Modelos orientados a mensajes. Modelos orientados a eventos. Comunicación en grupos. Streams. Coordinación y sincronización. Tiempo y relojes. Relojes lógicos. Vectores de relojes. Causalidad. Exclusión mutua distribuida. Propiedades Globales (interbloqueo, terminación,...). Snapshots Transacciones. Multicast. Algoritmos de elección. Transacciones distribuidas. Middleware. Modelos de objetos distribuidos. Modelos publish/subscribe. Arquitecturas basadas en servicios.</p>		
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-IC-03 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar el software para las mismas.		
CE-IC-04 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones		
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,	24	100

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.	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 de 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: Sistemas Empotrados y de Tiempo Real

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
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
	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: Diseño de Sistemas Empotrados		
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 de Tiempo Real		
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		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender los niveles de abstracción del hardware y sus dominios o estilos de descripción, la problemática y actividades del diseño de S.E.D. y las tareas involucradas en su diseño, así como de las herramientas y metodologías propias de cada nivel y estilo. Simulación, tanto funcional como estructural de las descripciones y modelos HDL de los sistemas. Síntesis cumpliendo las restricciones de especificación y abordando la optimización según los criterios propios del diseño microelectrónico, como área, retrasos, etc. Estudiar las plataformas de diseño, y su aplicación para el diseño de sistemas empotrados utilizando FPGA, ASIC, DSP, controladores o mezclas de varios de ellos. Conocer los componentes electrónicos básicos de un sistema en tiempo real y diversos dispositivos externos no computacionales con los que puede operar, así como medios básicos de comunicación para el tiempo real. Conocer los requisitos que el tiempo real impone en el hardware y software del sistema en el ámbito de la adquisición de datos de y la sincronización con entornos no computacionales. Saber identificar y conocer los componentes software que son necesarios para programar cada sistema de tiempo real en particular (sistemas operativos, lenguajes de programación, librerías estándar) y las limitaciones y problemas que cada uno de estos componentes puede tener. Saber programar sistemas de tiempo real de manera adecuada, con al menos un lenguaje de programación habitual en este ámbito y con los estándares más extendidos, con el fin de que se use adecuadamente el hardware escogido y se cumplan los requisitos de tiempo. Conocer, saber escoger y saber implantar la forma concreta de multitarea necesaria para cada sistema de tiempo real, así como algoritmos básicos de planificación de tareas de tiempo real para el caso monoprocesador. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a los sistemas empotrados. Modelos de descripción Hardware. Lenguajes HDL. Conceptos básicos de VHDL. Síntesis de arquitecturas de circuitos empotrados. Planificación, asignación y compartición de recursos. Tolerancia a fallos. Testabilidad. Conocimiento de distintas plataformas de implementación: FPGA, ASIC, DSP y Mixtas.</p> <p>Definición, taxonomías, características y aplicaciones de los sistemas de tiempo real. Unidades centrales de proceso en sistemas de tiempo real. Electrónica de adquisición de datos y sincronización para sistemas de tiempo real de pequeña escala. Comunicaciones para tiempo real. Multitarea y planificación de tareas para tiempo real. Software y estándares para tiempo real. Introducción al diseño integral de sistemas de tiempo real.</p>		
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		
CE-IC-01 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones		

CE-IC-02 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.

CE-IC-04 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones

CE-IC-05 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	60	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.	10	100
Estudio personal.	180	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 de 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 7.4: Sistemas Operativos y Redes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
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
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: Diseño de Sistemas Operativos		
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: Diseño de Infraestructuras de Red			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
		6	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
		ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender la estructura interna de un sistema operativo y qué tipos existen. Saber cómo se organizan y gestionan los datos el sistema operativo. Conocer la estructura y gestión de un sistema de ficheros. Saber cómo se representan, organizan y gestionan los procesos. Comprender la gestión de la memoria y su relación con los procesos. Conocer los diferentes mecanismos de comunicación entre procesos. Saber la estructura y el diseño de los manejadores (drivers) de los dispositivos de entrada/salida (E/S). Adquirir nociones generales de seguridad y protección, así como de administración y configuración, en un sistema operativo. Comprender los sistemas de transmisión de datos y las tecnologías actuales usadas en las redes. Configurar los elementos activos para la interconexión de redes. Diseñar una infraestructura de red de mediano tamaño y conocer los componentes necesarios. Conocer los servicios públicos disponibles para el acceso a una infraestructura de red. Adquirir nociones generales de gestión y administración y de seguridad en una infraestructura de red. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Estructura interna de un sistema operativo. Evaluación de rendimiento. Cache de datos: organización, algoritmos de manejo, planificadores E/S, análisis. Sistema de ficheros: representación, almacenamiento, llamadas al sistema, rendimiento. Procesos: organización y gestión, estados y transiciones, llamadas al sistema, planificación. Memoria: procesos y memoria, paginación, intercambio.</p> <p>Comunicación entre procesos: traza, pase de mensajes, memoria compartida, semáforos. Entrada/salida: manejadores de dispositivos. Seguridad y protección. Administración y configuración básica.</p> <p>Descripción de sistemas de transmisión de datos Tecnologías de los sistemas de red: LAN, WAN Interconexión de redes: protocolos y algoritmos de rutado, configuración de routers y conmutadores Diseño de infraestructura de red: medios de transmisión, cableado, elementos activos Servicios públicos de acceso a red Gestión de la infraestructura de red Seguridad de redes: criptografía, cortafuegos...</p>			
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		
CE-IC-01 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones		
CE-IC-04 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones		
CE-IC-06 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.		
CE-IC-08 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades expositivas: Lección magistral, conferencia, charla, exposiciones por parte del alumnado, etc.	60	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.	60	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.	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 de 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 de Computadores II

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Materia 8.1: Diseño y Configuración de Plataformas Hardware

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: Diseño de Infraestructuras Informáticas

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		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las arquitecturas de computador más habituales en una infraestructura informática. • Evaluar las necesidades computacionales de una aplicación informática. • Diseñar y dimensionar una infraestructura informática sujeta a ciertos requerimientos computacionales. • Conocer cómo integrar software de sistema y de administración de servicios en una plataforma hardware. • Evaluar, diagnosticar y gestionar una infraestructura informática. • Analizar y gestionar la seguridad de una infraestructura informática. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Aplicaciones: análisis de requerimientos (volumen de datos y comunicaciones, escalabilidad, redundancia, ...) Infraestructura de computación: dimensionamiento de servidores, almacenamiento, redes, alimentación, refrigeración Integración de sistemas hardware y de hardware-software: sistema operativo, servicios... Diagnóstico de la instalación hardware Evaluación y mantenimiento de la instalación hardware Seguridad de la instalación hardware.</p>		
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.		
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-IC-03 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar el software para las mismas.		
CE-IC-06 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.		

CE-IC-07 - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.		
CE-IC-11 - Capacidad para integrar sistemas hardware y software para cumplir requerimientos de aplicaciones y servicios.		
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.	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 de 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 8.2: Electrónica de Señales y Control		
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: Diseño con Microcontroladores		
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: Control por Computador		

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: Circuitos Electrónicos y Señales		
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		
<p>A partir de las actividades formativas detalladas en el correspondiente apartado, y con el objetivo de llegar a las competencias generales y específicas detalladas en esta memoria, se busca los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las diversas transformadas matemáticas, con aplicación al tratamiento de las señales electrónicas. • Conocer las características de los sistemas LTI (Lineal e Invariantes en el tiempo), así como de los tipos de señales que se manejan en sistemas de control. Conocer el comportamiento de sistemas LTI para distintas entradas temporales, en función de los parámetros del modelo (polos, ceros, ganancia). • Conocer las técnicas de acondicionamiento de señales (amplificación y filtrado), como elementos básicos en la captura y procesado analógico. • Caracterizar señales digitales binarias y multinivel como paso previo al estudio de los diversos protocolos de comunicación digital más actuales. Distinguir entre las comunicaciones en banda de base y las moduladas. 		

- Conocer el lenguaje de programación ensamblador así como interpretar las características eléctricas de un microcontrolador.
- Conocer las componentes de un sistema microprogramado y su funcionalidad distinguiendo los bloques funcionales de los sistemas microprogramados.
- Profundizar en el instrumental básico de un laboratorio de Electrónica. Saber analizar un circuito formado por dispositivos mediante instrumentos de análisis y medida.
- Saber diseñar sistemas con los módulos básicos de un microcontrolador. Generar documentación correcta sobre un diseño. Respetar las especificaciones y requisitos de un diseño.
- Saber diseñar un algoritmo de control para mejorar el comportamiento de un sistema.
- Saber diseñar y montar un sistema físico de control: tarjeta de entrada/salida, desarrollo del software de control, limitaciones de actuación y lectura, etc.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Transformadas matemáticas aplicadas a las señales electrónicas. Teorema del muestreo. Cuantización uniforme y no uniforme. Conversores A/D y D/A. Acondicionamiento de señal: amplificación y filtrado. Protocolos en banda base (señales binarias y multinivel). Protocolos en aplicaciones industriales. Protocolos de comunicaciones inalámbricas.

Describir la estructura de un microcontrolador y su aplicabilidad frente a los microprocesadores. Analizar la arquitectura interna, el diagrama de bloques y el mapa de memoria de un microcontrolador. Utilizar el lenguaje ensamblador, las instrucciones básicas y los modos de direccionamiento del microcontrolador. Utilizar especificaciones del fabricante para el diseño. Manejar un sistema de desarrollo basado en microcontroladores. Manejar las interrupciones y los distintos tipos de temporizadores. Modular señales con diferentes anchuras de pulso, usando el PWM. Establecer comunicaciones asíncronas usando los UART del microcontrolador. Conocer el controlador de acceso directo a memoria (DMAC). Realizar conversiones analógica-digitales y digitales-analógicas. Analizar la implementación de los interfaces paralelos de entradas/salidas. Conectar distintos periféricos al microcontrolador.

Componentes de un sistema de control por computador. Herramientas software para modelado y simulación de sistemas de control. Respuesta Temporal para sistemas de control continuos y discretos. Acciones de control PID. Adquisición y procesamiento de señales. Implementación de sistemas de control discreto.

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

CE-IC-01 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones

CE-IC-02 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.

CE-IC-04 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones

CE-IC-05 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.

CE-IC-09 - Capacidad para analizar y modelar sistemas simples de acuerdo a su respuesta temporal.

CE-IC-10 - Capacidad para diseñar algoritmos de control discreto.

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.	75	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 de 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

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Málaga	Otro personal docente con contrato laboral	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	7.9	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		
<p>8.2.- Progreso y resultados de aprendizaje</p> <p>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).</p> <p>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.</p>		

to 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.

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 los procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad, 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.

A continuación se inserta el Reglamento que contiene las Normas Reguladoras de la realización de las pruebas de evaluación del rendimiento académico de los estudiantes; aprobado por el Consejo de Gobierno en sesión celebrada el día 18 de diciembre de 2009 (modificada por Consejo de Gobierno en sus sesiones de 9 de octubre de 2012, el 19 de junio de 2013, el 26 de julio de 2016 y el 20 de diciembre de 2016).

NORMAS REGULADORAS DE LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES

El artículo 2.2.f) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, establece que la autonomía de las universidades comprende, entre otras, la competencia en materia de admisión, régimen de permanencia y verificación de conocimientos de los estudiantes.

Los Estatutos de la Universidad de Málaga, en su artículo 6, reproducen la mencionada previsión legal, regulando en sus artículos 124 y 134 el régimen de convocatorias de exámenes así como la elaboración y aprobación de las programaciones académicas y los sistemas de evaluación aplicables.

No obstante, la citada regulación no contempla de forma clara una serie de cuestiones que se vienen suscitando, o que previsiblemente se plantearán, en el ámbito de la verificación de los conocimientos de los estudiantes. Así, por ejemplo, la implantación de las nuevas enseñanzas derivadas de la aplicación del Espacio Europeo de Enseñanza Superior plantea algunos interrogantes relativos a la compatibilidad de las actuales previsiones estatutarias en materia de convocatorias de exámenes, no sólo entendidas como forma de evaluación de conocimientos sino como unidad de medida de la permanencia de los estudiantes, con los sistemas de evaluación preconizados para la citada aplicación, en los que se alude no sólo a conocimientos sino también a competencias.

Asimismo, se plantea por diferentes ámbitos de la comunidad universitaria, la necesidad de buscar respuestas adecuadas, como la incorporación de sistemas especiales de evaluación que puedan declarar la superación de asignaturas sin la utilización de una convocatoria de examen, ante determinadas situaciones académicas de los estudiantes, como la no superación de asignaturas tras la utilización del número máximo de convocatorias; o de definir soluciones operativas homogéneas ante situaciones comunes tales como la custodia de los documentos en que se sustenta la evaluación de los estudiantes, haciéndolos compatibles con las previsiones de normas de rango superior como la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, o la Ley 3/1984, de Archivos, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

CAPÍTULO I. Disposiciones Generales.

Artículo 1. Ámbito de aplicación.

Las presentes normas serán de aplicación a los estudiantes que se encuentren matriculados en la Universidad de Málaga, en estudios correspondientes a las titulaciones oficiales de Grado y Máster universitario, y en estudios correspondientes a las titulaciones oficiales de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto, Diplomado universitario o Ingeniero Técnico (en adelante, los estudiantes).

Artículo 2. Definiciones.

A efectos de las presentes normas, se entiende por:

Sistema de Evaluación: El conjunto de reglas o principios racionalmente enlazados entre sí que ordenadamente aplicados permiten verificar objetivamente, y de forma continua siempre que sea posible, los conocimientos, habilidades, destrezas y, en su caso, competencias adquiridas por los estudiantes, y su rendimiento académico. El sistema de evaluación deberá formar parte de la Programación Académica de las respectivas enseñanzas, aprobada por la correspondiente Junta de Centro, y a tal efecto, como mínimo, deberá establecer el tipo de pruebas, trabajos y procedimientos de evaluación a realizar, su número, los criterios para su corrección y los componentes que se tendrán en cuenta para la calificación final a otorgar a los respectivos estudiantes, así como la forma de notificación de las calificaciones otorgadas.

Programación Académica: el documento aprobado para cada curso académico por el órgano de gobierno responsable de las enseñanzas, de acuerdo con las previsiones del art. 134 de los Estatutos de la Universidad de Málaga, que deberá contener:

- Los objetivos docentes, los contenidos, la metodología y el sistema de evaluación de las competencias y conocimientos de cada asignatura.
- El programa y actividades de cada asignatura, con su bibliografía básica y complementaria. El Departamento responsable asegurará un único programa por asignatura cuando ésta se divida en más de un grupo docente.

- c. El profesorado previsto para la docencia, así como los horarios de las enseñanzas.
- d. El cronograma de aplicación de los sistemas de evaluación en cada una de las convocatorias previstas.
- e. El porcentaje de éxito en la asignatura, de los tres últimos cursos académicos.

Convocatoria: La oportunidad que los respectivos profesores deben conceder a cada estudiante para demostrar los conocimientos, aptitudes y, en su caso, competencias adquiridas, y su rendimiento académico, en relación a cada una de las asignaturas que integran el correspondiente plan de estudios, y que deben ser calificadas por dicho profesor, o el equipo docente en su caso, todo ello de acuerdo con las previsiones del respectivo Sistema de Evaluación, y sin perjuicio de lo previsto en el artículo 13 de las presentes normas. A tal efecto, se establecen tres categorías de convocatorias:

Ordinaria: Aplicable a la totalidad de los estudiantes.

Extraordinaria: Únicamente aplicable a los estudiantes que ya hubiesen estado matriculados anteriormente en las respectivas asignaturas, en la misma titulación en la Universidad de Málaga.

Extraordinaria para la finalización de estudios: Únicamente aplicable a los estudiantes que ya hubiesen estado matriculados anteriormente en las respectivas asignaturas en la misma titulación en la Universidad de Málaga, y a los que les resten un máximo de veintisiete créditos ¿o tres asignaturas en planes no estructurados en créditos- (en el caso de las titulaciones de Diplomado Universitario, Ingeniero Técnico, Licenciado, Ingeniero o Arquitecto) y de dieciocho créditos (en el caso de las titulaciones de Graduado o Máster Universitario).

Utilización de Convocatoria: La realización por el estudiante de las actuaciones establecidas en el respectivo Sistema de Evaluación para que proceda a emitir y hacer constar en acta la calificación correspondiente a una convocatoria. Únicamente se considerará no utilizada una convocatoria cuando el estudiante no realice las actuaciones que a tal efecto se indiquen en el citado Sistema de Evaluación, y en tales casos se hará constar en acta la expresión "no presentado". Cuando la evaluación se sustancie mediante la realización de un examen, la sola presentación a éste supondrá el agotamiento de la convocatoria. En los casos de evaluación continua, la programación docente detallará la cantidad de pruebas que, una vez realizadas, implicará el agotamiento de la convocatoria.

Superación de asignatura: La asignación por el respectivo profesor, o el equipo docente en su caso, mediante constancia en la correspondiente acta, de una calificación numérica comprendida entre 5 y 10 puntos; o la resolución de "Aprobado (5) por evaluación extraordinaria" a que se refiere el artículo 13.5 de las presentes normas.

CAPÍTULO II. Organización de las Convocatorias.

Artículo 3. Sistema de evaluación aplicable.

1. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 13 de las presentes normas, las convocatorias ordinarias se realizarán conforme al sistema de evaluación aprobado para las correspondientes asignaturas en el curso académico en cuyo ámbito temporal se efectúa dicha realización.
2. La convocatoria extraordinaria, y la convocatoria extraordinaria por finalización de estudios, se realizarán conforme al sistema de evaluación aprobado para las correspondientes asignaturas en el curso académico inmediato anterior a aquel en cuyo ámbito temporal se efectúa dicha realización.
3. Las pruebas realizadas tanto en la segunda convocatoria ordinaria como en las convocatorias extraordinarias deberán permitir evaluar el 100% de la asignatura. Si el carácter específico de alguna competencia evaluada o de algún recurso evaluador utilizado durante el proceso de la evaluación continua en la primera convocatoria ordinaria, impidiera repetir el procedimiento evaluador en las citadas convocatorias, se podrá tener en cuenta las calificaciones ya obtenidas en esos casos, ponderándolas debidamente para la segunda convocatoria ordinaria y las extraordinarias, de forma que en ningún caso se impida que los estudiantes puedan alcanzar el aprobado. Estas circunstancias específicas deberán justificarse en la guía docente de la asignatura.

Lo expuesto hasta aquí en este apartado no será de aplicación en las asignaturas de prácticas curriculares, entendiéndose que para obtener en ellas el aprobado será imprescindible la asistencia al centro, entidad, departamento o servicio donde se desarrollen, acreditando la participación exigida en ese contexto, así como en las actividades académicas vinculadas.

Artículo 4. Profesor, o equipo docente, responsable de la convocatoria.

1. Las convocatorias ordinarias serán evaluadas y calificadas por el profesor, o equipo docente en su caso, responsable de las correspondientes asignaturas, o del grupo de docencia en su caso, en el curso académico en cuyo ámbito temporal se efectúa la realización de la convocatoria, de acuerdo con la respectiva Programación Docente.
2. La convocatoria extraordinaria, y la convocatoria extraordinaria por finalización de estudios, serán evaluadas y calificadas por el profesor, o equipo docente en su caso, responsable de las correspondientes asignaturas en el curso académico inmediato anterior a aquel en cuyo ámbito temporal se efectúa la realización de la convocatoria, siempre que ello sea posible, de acuerdo con la respectiva Programación Docente, y no exista acuerdo expreso en contra de la correspondiente Junta de Centro. Si no resulta posible, la citada evaluación y calificación será efectuada por el profesor, o equipo docente, responsable de la asignatura en el correspondiente curso académico o por otro profesor, o equipo docente, designado al efecto por el respectivo Departamento.

Artículo 5. Calendario de convocatorias de examen.

1. El Calendario Académico de cada curso fijará con carácter general para todas las titulaciones oficiales impartidas en la Universidad de Málaga, el período en que se deberán producir las pruebas correspondientes a las convocatorias ordinarias y extraordinarias, en función de la respectiva organización temporal de las enseñanzas (anual, semestral, cuatrimestral, trimestral, semanal, etc...).
2. Las convocatorias ordinarias deberán celebrarse una vez finalizado el período docente de las respectivas asignaturas, y entre ambas convocatorias deberá existir una diferencia de, al menos, un mes.
3. Ni la convocatoria extraordinaria, ni la convocatoria extraordinaria por finalización de estudios, podrán celebrarse al mismo tiempo que una convocatoria ordinaria de la misma asignatura, debiendo existir entre todas ellas una diferencia de, al menos, un mes.
4. En cualquier caso, la convocatoria extraordinaria por finalización de estudios deberá efectuarse con anterioridad al 31 de diciembre del respectivo curso académico.

5. Con anterioridad al inicio del período oficial de matriculación de estudiantes de cada curso académico, los órganos responsables de la organización de los correspondientes estudios fijarán para cada asignatura, y para cada uno de los grupos de docencia en que ésta se divida, en su caso, las fechas, lugar y franja horaria de celebración de cada una de las correspondientes convocatorias, tanto ordinarias como extraordinarias. Dicha información se incluirá en el tablón de anuncios electrónico de la Universidad de Málaga y en los tablones de anuncios de los respectivos centros o servicios.

6. Cualquier modificación en la información publicada a la que se refiere el punto anterior exigirá su aprobación expresa por el órgano responsable de la organización de los correspondientes estudios, y sólo será posible siempre que la publicación de la citada modificación se efectúe con una antelación mínima de un mes a la nueva fecha propuesta para la celebración de la convocatoria.

Artículo 6. Admisión de estudiantes.

1. La admisión de estudiantes a participar en una convocatoria corresponderá al respectivo profesor, o equipo docente en su caso, responsable. A tal efecto, el citado profesor o equipo podrá requerir a los estudiantes su identificación, mediante la exhibición de su documento nacional de identidad, pasaporte o carné de estudiante de la Universidad de Málaga. Asimismo, el profesor responsable, o equipo docente en su caso, podrá no admitir a una convocatoria a aquellos estudiantes que lleven o puedan disponer de material o dispositivos electrónicos no autorizados por dicho profesor o equipo.

2. Únicamente se admitirán a participar en las convocatorias a los estudiantes que hayan cumplido, con una antelación mínima de dos días hábiles a la fecha de celebración de la convocatoria, la totalidad de los requisitos reglamentariamente exigidos para su matriculación en las correspondientes asignaturas y curso académico de referencia, y por tanto sus matrículas no se encuentren archivadas por desistimiento.

3. A efectos del cumplimiento de lo dispuesto en el punto inmediato anterior, la aplicación informática para la cumplimentación de las actas de calificaciones por vía electrónica dispondrá de la información actualizada de los correspondientes estudiantes con una antelación de un día hábil al de la fecha de celebración de la convocatoria. No obstante, los profesores que no utilicen la mencionada aplicación informática podrán solicitar a la unidad administrativa correspondiente, con igual antelación de un día hábil al de la fecha de celebración de la convocatoria, la emisión de las respectivas actas de calificaciones con la mencionada información actualizada.

4. Sin perjuicio de las garantías formales propias de toda actuación administrativa, corresponderá al profesor responsable de la convocatoria, o equipo docente en su caso, adoptar las medidas oportunas, para su posterior valoración a efectos de la correspondiente evaluación y calificación de la convocatoria, en los casos en que detecte conductas fraudulentas en el desarrollo de la convocatoria por parte de los estudiantes.

Artículo 7. Sistema de calificaciones.

1. Los resultados de la evaluación de los estudiantes en una determinada convocatoria de examen serán calificados con un valor numérico, expresado con un decimal, dentro de una escala cuyo valor mínimo es de 0 puntos y su valor máximo es de 10 puntos. En caso de evaluaciones con más de un decimal, la calificación final se efectuará por redondeo.

2. El profesor, o equipo docente en su caso, responsable de la evaluación podrá otorgar la mención de "Matrícula de Honor" a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9 puntos. El número de menciones no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el correspondiente grupo de docencia, en el respectivo curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a veinte, en cuyo caso se podrá conceder una sola mención. A los únicos efectos de determinar el número de menciones que resulta posible conceder, se podrán computar conjuntamente el número de alumnos matriculados en los grupos de docencia de una misma asignatura que tengan asignado un mismo profesor responsable, o equipo docente en su caso.

3. En el expediente académico de los estudiantes se harán constar las calificaciones numéricas obtenidas junto con su correspondiente calificación cualitativa, de acuerdo con la siguiente equivalencia: De 0 a 4'9 puntos: Suspenso. De 5 a 6'9 puntos: Aprobado. De 7 a 8'9 puntos: Notable. De 9 a 10 puntos: Sobresaliente. Asimismo, en su caso, se hará constar las menciones de "Matrícula de Honor" obtenidas.

Artículo 8. Emisión y modificación de actas de calificaciones.

1. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 13 de las presentes normas, para cada una de las convocatorias de exámenes, tanto ordinarias como extraordinarias, realizadas en un curso académico, correspondientes a las asignaturas que integran los respectivos planes de estudios, y para cada uno de los grupos de docencia constituidos, el profesor, o equipo docente en su caso, responsable del respectivo grupo emitirá un acta en la que consten las calificaciones otorgadas a quienes han utilizado la respectiva convocatoria así como la referencia a quienes no han hecho uso de ella, y, en su caso, las menciones de "Matrícula de Honor" otorgadas.

2. Las calificaciones de las pruebas de evaluación correspondientes a cada una de las convocatorias en cada asignatura, deberán ser publicadas, a través de los medios electrónicos dispuestos por la Universidad de Málaga, en el plazo máximo de 15 días hábiles desde la fecha de realización de las mismas en la primera convocatoria ordinaria, y de 10 días hábiles en la segunda convocatoria ordinaria y en las extraordinarias.

2. Las mencionadas actas, una vez cumplimentadas y firmadas por el respectivo profesor, o equipo docente, responsable, se entregarán en la correspondiente unidad administrativa, en el plazo máximo de veinte días hábiles a contar desde la fecha de celebración de la actividad evaluadora de la asignatura, fijada y publicada a por el órgano correspondiente con anterioridad al inicio del período oficial de matriculación, utilizando, preferentemente, la aplicación informática diseñada al efecto, con o sin la utilización de firma electrónica. El incumplimiento del citado plazo deberá ser notificado a la Secretaría General de la Universidad de Málaga para su traslado al órgano competente en materia de inspección de servicios, a los efectos que resulten procedentes.

3. Los profesores, o equipos docentes en su caso, que detecten la existencia de errores materiales o de hecho en el contenido de las actas que hayan emitido, deberán ponerlo en conocimiento de la unidad administrativa en la que se custodia la correspondiente acta. En el supuesto de que la corrección a efectuar no cause perjuicio a la situación académica del estudiante, se admitirá la realización de la diligencia de modificación por parte del correspondiente profesor; y en caso contrario, se pondrá en conocimiento de la Secretaría General de la Universidad de Málaga, al objeto de que ésta determine el procedimiento a seguir para efectuar la oportuna rectificación y, en su caso, inicie el procedimiento para la declaración de nulidad.

Artículo 9. Custodia de ejercicios.

Sin perjuicio de las medidas sobre conservación de documentos administrativos que puedan adoptarse por las correspondientes comisiones calificadoras de documentación que se establezcan en la Universidad de Málaga, y al objeto de prever la posibilidad de revisión de actos en vía administrativa, a las que se refiere el artículo 12 de las presentes normas, los profesores, o equipos docentes en su caso, responsables de la emisión de las actas de calificaciones deberán conservar, durante un período mínimo de un año, los ejercicios evaluados que han producido las citadas calificaciones.

Asimismo, y al objeto de prever la posibilidad de recursos en vía contencioso-administrativa, los profesores, o equipos docentes en su caso, responsables de la emisión de las actas de calificaciones deberán conservar, durante un período mínimo de cuatro años, los ejercicios evaluados que han pro-

ducido las citadas calificaciones, que hayan sido objeto de reclamación en vía administrativa de acuerdo con las previsiones del artículo 12 de las presentes normas.

CAPÍTULO III. Derechos de los estudiantes.

Artículo 10. Información.

1. Los estudiantes tienen derecho a ser informados por la Universidad de Málaga sobre los sistemas de evaluación correspondientes a cada una de las asignaturas en las que se encuentren matriculados.
2. A los efectos citados en el punto anterior, con anterioridad al inicio del período oficial de matriculación de estudiantes de cada curso académico, los órganos competentes elaborarán y aprobarán la programación docente de cada una de las asignaturas ofertadas para dicho curso académico en las titulaciones de carácter oficial que organizan, la cual deberá incluir, entre otros extremos, los respectivos sistemas de evaluación.
3. Cuando el sistema de evaluación contemple la realización de pruebas de carácter oral, el profesor, o equipo docente en su caso, responsable de la evaluación deberá adoptar las medidas oportunas que garanticen la constancia de la prueba realizada.

Artículo 11. Número de convocatorias.

Los estudiantes tienen derecho a la utilización de un máximo de seis convocatorias para lograr la superación de las asignaturas que establezca el correspondiente plan de estudios.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el punto inmediato anterior, cada curso académico, los estudiantes tienen derecho a la utilización de un máximo de dos convocatorias en cada una de las asignaturas en las que se encuentren matriculados, en cualquiera de las combinaciones que a continuación se indican:

- Dos convocatorias ordinarias.
- Una convocatoria ordinaria y la convocatoria extraordinaria.
- Una convocatoria ordinaria y la convocatoria extraordinaria por finalización de estudios.
- La convocatoria extraordinaria y la convocatoria extraordinaria por finalización de estudios.

Artículo 12. Revisión de exámenes.

1. Los estudiantes tienen derecho a una revisión de las pruebas de evaluación correspondientes a las convocatorias utilizadas. El profesorado responsable de la prueba de evaluación estará obligado a revisar la corrección de la misma dentro del plazo comprendido entre 2 y 6 días hábiles tras la publicación de las calificaciones y en presencia del alumno, así como a efectuar las correcciones a que hubiere lugar tras la revisión. A estos efectos, el profesorado responsable deberá hacer público, junto con las calificaciones de la prueba de evaluación y a través de los medios electrónicos dispuestos por la Universidad de Málaga, el lugar, fecha y hora en que se procederá a la revisión.

Dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha de firma del acta de la asignatura, los estudiantes podrán, de forma individual o colectiva, iniciar el proceso de reclamación previsto en los Estatutos de la Universidad de Málaga, mediante escrito dirigido a la Comisión de Ordenación Académica del respectivo Centro, cuando consideren que se ha producido un incumplimiento del correspondiente programa académico, que ha existido un defecto de forma en la realización de las pruebas o en el procedimiento de revisión de éstas, o que exista un desacuerdo motivado con la calificación obtenida. La instrucción y resolución de dicho procedimiento de reclamación se efectuará con arreglo a los plazos y requerimientos establecidos con carácter general por la legislación en materia de procedimiento administrativo.

Artículo 13. Evaluación extraordinaria.

1. Los estudiantes que cumplan los dos siguientes requisitos podrán solicitar la aplicación del proceso de evaluación extraordinaria regulado en el presente artículo a una asignatura del respectivo plan de estudios:

- Le resten un máximo de 18 créditos para finalizar los estudios correspondientes a la titulación oficial a la que pertenece la asignatura cuya evaluación extraordinaria se solicita (o dos asignaturas de carácter anual, en el caso de titulaciones no estructuradas en créditos).
- Hayan agotado 4 convocatorias de la asignatura cuya evaluación extraordinaria se solicita, o no tener derecho al examen de ésta debido a la extinción del plan de estudios donde se inscribe.
- Tengan superados en la Universidad de Málaga al menos el 60% de los créditos de la respectiva titulación.
- No hayan solicitado previamente esta evaluación extraordinaria, o procedimiento similar, en ninguna otra Universidad para la misma titulación.

2. La solicitud de esta evaluación extraordinaria no requerirá estar matriculado de la asignatura en cuestión.

3. La citada evaluación extraordinaria se podrá obtener una sola vez por cada titulación y estudiante. A estos efectos, no será de aplicación la evaluación extraordinaria en las titulaciones de sólo segundo ciclo a las que se acceda desde una titulación en la que ya se haya aplicado dicha evaluación extraordinaria.

4. La evaluación extraordinaria no podrá ser aplicada a las prácticas externas y prácticas clínicas, ni a los Proyectos fin de carrera, Trabajo Fin de Grado o Trabajo Fin de Máster.

5. La resolución de las solicitudes de evaluación extraordinaria admitidas a trámite se producirá mediante la adopción de uno de los dos siguientes acuerdos: "Aprobado (5) por evaluación extraordinaria" o "No procede la superación por evaluación extraordinaria". En el primero de los casos, se hará constar la mencionada calificación en el expediente académico del respectivo estudiante, y se considerará superada la asignatura a todos los efectos, sin que dicha calificación quede vinculada a ninguna convocatoria de examen. En el segundo de los casos, no se efectuará anotación alguna en el expediente académico del interesado.

6. La citada resolución será adoptada por el Decano/a o Director/a del Centro organizador de las respectivas enseñanzas, de acuerdo con el siguiente criterio:

Únicamente procederá adoptar el acuerdo de "Aprobado (5) por evaluación extraordinaria" para aquellas solicitudes en las que concurren todos y cada uno de los siguientes requisitos:

- Que la nota media del expediente académico del solicitante, en la respectiva titulación, calculada de acuerdo con las normas procedimentales establecidas por la Universidad de Málaga sea igual o superior a 5,5 puntos.
- Que la media aritmética de los porcentajes que el conjunto de "suspensos" y "no presentados" representan sobre el total de estudiantes matriculados en cada una de las convocatorias ordinarias donde el solicitante ha obtenido la calificación de "suspense", sea superior al 40%.

Disposición Adicional Primera. Centros Adscritos.

La aplicación de las presentes normas en los estudios impartidos correspondientes a titulaciones de carácter oficial impartidas en centros adscritos a la Universidad, se efectuará de acuerdo con las previsiones contenidas en el respectivo convenio de adscripción.

Disposición Adicional Segunda. Menciones de "Matrícula de Honor" en Programa de Movilidad SICUE-Séneca.

Las menciones de "Matrícula de Honor" otorgadas en otras universidades españolas a estudiantes de la Universidad de Málaga, en estudios realizados a través del Programa de Movilidad "SICUE-Séneca", se anotarán en sus respectivos expedientes académicos y no supondrán ninguna minoración del número de menciones que resulte posible otorgar de acuerdo con las previsiones del artículo 7.

Las menciones de "Matrícula de Honor" otorgadas en la Universidad de Málaga a estudiantes de otras universidades españolas, en estudios realizados a través del Programa de Movilidad "SICUE-Séneca", no supondrán ninguna minoración del número de menciones que resulte posible otorgar de acuerdo con las previsiones del artículo 7.

Disposición Adicional Tercera. Derecho a la información en el proceso de evaluación continua.

Los estudiantes deberán ser informados pertinentemente de cada uno de los resultados obtenidos en cada recurso evaluador implementado, descrito en la guía docente como parte integrante de la evaluación continua.

Disposición Transitoria Primera.

La efectiva implantación de lo dispuesto en el punto 3 del artículo 3 se producirá en la fecha que determine, en su momento, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, sin que en ningún caso afecte al primer cuatrimestre del curso académico 2016/2017.

Disposición Transitoria Segunda.

Los estudiantes de titulaciones que se encuentren en proceso de extinción podrán optar entre la aplicación del artículo 13 de las presentes normas con arreglo a su vigente contenido, o la aplicación del citado artículo con arreglo a la redacción inicial aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga en sesión del 18 de diciembre de 2009.

Disposición Final.

Las presentes normas entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

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 GRUADO/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

Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas	Graduado/a en Ingeniería de Computadores por la Universidad de Málaga
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
Bases de datos	Bases de Datos
Cálculo para la computación	Cálculo para la Computación
Diseño basado en microcontroladores	Diseño con Microcontroladores
Electrónica digital	Electrónica Digital
Estadística	Métodos Estadísticos para la Computación
Estructura de computadores	Estructura de Computadores
Estructuras algebraicas para la computación	Estructuras Algebraicas para la Computación
Fundamentos de sistemas operativos	Sistemas Operativos
Fundamentos físicos de la informática	Fundamentos Físicos de la Informática
Gestión de los sistemas de producción	Modelado y Simulación de Sistemas
Gráficos por ordenador	Programación Gráfica 3D
Ingeniería del software	Introducción a la Ingeniería del Software
Introducción a la inteligencia artificial	Sistemas Inteligentes
Laboratorio de tecnología de objetos	Programación Orientada a Objetos
Matemática discreta	Matemática Discreta
Metodología de la programación	Fundamentos de la Programación
Métodos numéricos	Laboratorio de Computación Científica
Programación concurrente	Programación de Sistemas y Concurrencia
Programación de sistemas en tiempo real	Sistemas de Tiempo Real
Redes	Redes y Sistemas Distribuidos
Sistemas de control y adquisición de datos	Control por Computador
Sistemas electrónicos digitales Dispositivos electrónicos	Fundamentos de Electrónica
Sistemas en tiempo real	Sistemas de Tiempo Real
Tecnología de computadores	Tecnología de Computadores
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
5049000-29012601	Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas-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
Bulevard 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			
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

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Apartado 2 computadores.pdf

HASH SHA1 : 2C3693065DA12310C897E4CBA99C06A425217E33

Código CSV : 117623164889505641086450

Ver Fichero: Apartado 2 computadores.pdf

Apartado 4: Anexo 1

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

HASH SHA1 :941359AF494BD85678CDA5BD0857502166E3EA58

Código CSV :253322209655459629868720

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

Apartado 4: Anexo 2

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

HASH SHA1 :2EB2E880661A177B7798F6A5F074FA5B943AA573

Código CSV :117623196658668577409377

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

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :Aptdo 5.1 Descripción del Plan de Estudios_ Graduado-a en Ingeniería de Computadores.pdf

HASH SHA1 :030B73A6A9ED7684692FB57F7983052CA0D84844

Código CSV :252933033494251149736353

Ver Fichero: Aptdo 5.1 Descripción del Plan de Estudios_ Graduado-a en Ingeniería de Computadores.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :Apartado 6.1.pdf

HASH SHA1 :E25ACE5D7465EC769691F31C2A7250C20BC31AF7

Código CSV :117623223184203723179734

Ver Fichero: Apartado 6.1.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros recursos humanos disponibles_.pdf

HASH SHA1 :E55B736291F9A61F7B7E707059AE10A9A0DB9009

Código CSV :253322229310089825007227

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos disponibles_.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Apartado 7.pdf

HASH SHA1 :FE644DB1BF1F8D10632DE4A21A0004990300F015

Código CSV :117623272627154479000466

Ver Fichero: Apartado 7.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :Apartado 8.1.pdf

HASH SHA1 :938B39D49E9BF9AFBF9B11309BB2D5C0DAC4E7C0

Código CSV :117623282850672920952670

Ver Fichero: Apartado 8.1.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Apartado 10.1 Computadores.pdf

HASH SHA1 : A6C8B2A15320295F1D4B17B1BE6834C6AA3026AC

Código CSV : 117623292914672163500681

Ver Fichero: Apartado 10.1 Computadores.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :BOJA_ Vicerrectorado de Estudios de Grado.pdf

HASH SHA1 :D42FFB937E963EFB437B3B78735160224077A99A

Código CSV :252936217664041979318858

Ver Fichero: BOJA_ Vicerrectorado de Estudios de Grado.pdf

