

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN 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 José Blanca Mena		Vicerrectora de Ordenación Académica y Profesorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		25084614D	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
María José Blanca Mena		Vicerrectora de Ordenación Académica y Profesorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		25084614D	
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
C/ El Ejido s/n. Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga		29071	Málaga
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
blamen@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 2011
	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		Informática		
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria				
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	VIRTUAL
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	60
RESTO DE AÑOS	48	240
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30	60
RESTO DE AÑOS	30	240
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/Junio_2011/Anexo04.pdf		
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).
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS 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-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-IC-12 - Capacidad para analizar, diseñar y evaluar arquitecturas de procesador especializadas incluyendo el desarrollo y la optimización de software para las mismas.
CE-IC-13 - 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-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

El artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, señala que el estudio en la Universidad es un derecho de todos los españoles, en los términos establecidos en el ordenamiento jurídico y que para el acceso a la Universidad será necesario estar en posesión del título de Bachiller o equivalente. Señala, también, el referido artículo que, además, en todo caso, y de acuerdo con lo que establece el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para acceder a los estudios universitarios será necesaria la superación de una única prueba.

No obstante lo anterior, el apartado 4 del artículo 42 de la Ley Orgánica de Universidades señala que, para facilitar la actualización de la formación y la readaptación profesionales y la plena y efectiva participación en la vida cultural, económica y social, el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará los procedimientos para el acceso a la universidad de quienes, acreditando una determinada experiencia laboral o profesional, no dispongan de la titulación académica legalmente requerida al efecto con carácter general. A este sistema de acceso, que permitirá el ingreso en cualquier universidad, centro y enseñanza, podrán acogerse también, en las condiciones que al efecto se establezcan, quienes, no pudiendo acreditar dicha experiencia, hayan superado una determinada edad.

Para regular estas y otras modalidades de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado así como el procedimiento de admisión a las universidades públicas españolas se ha dictado el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre (BOE número 283, del día 24-11-2008).

De acuerdo con lo establecido en el referido Real Decreto podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinan en el propio Real Decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Quienes se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y hayan superado la prueba de acceso a que se refiere el artículo 38 de la norma citada. Esta prueba valorará, junto con las calificaciones obtenidas en el bachillerato, la madurez académica, los conocimientos y la capacidad de los estudiantes para seguir con éxito las enseñanzas universitarias. El capítulo II del Real Decreto que venimos citando regula las condiciones de realización y características de esta prueba, que deberá realizarse, en general, en la universidad a que esté adscrito el centro de educación secundaria en el que hubieran obtenido el título de Bachiller.

- Quienes estén en posesión de cualquiera de los títulos o certificados que se indican a continuación, correspondientes a planes de estudios de ordenaciones educativas anteriores, o a estudios extranjeros homologados o convalidados por los mismos y hayan superado la prueba de acceso a que se refiere el párrafo anterior:

- Título de Bachiller correspondiente a la ordenación del sistema educativo regulada por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.
- Certificado acreditativo de haber superado el Curso de Orientación Universitaria.
- Certificado acreditativo de haber superado el Curso Preuniversitario.
- Cualquier otro título que el Ministerio de Educación Política Social y Deporte declare equivalente, a estos efectos, al título de Bachiller regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Los estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad. Estos estudiantes podrán acceder a la universidad española en las mismas condiciones que los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso referida en los dos párrafos anteriores.

- Los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso a la universidad organizada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

- Quienes se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación. Estos estudiantes no tienen que realizar prueba de acceso alguna.

- Las personas mayores de veinticinco años, de acuerdo con lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Estas personas 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 antes del día 1 de octubre del año natural en que se celebre dicha prueba, cuyas características están reguladas en los artículos 28 a 35 del Real Decreto que venimos citando.

- Quienes acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior. Podrán acceder por esta vía los candidatos con experiencia laboral y 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 antes del día 1 de octubre del año de comienzo del curso académico.

El acceso se realizará respecto a unas enseñanzas concretas, ofertadas por la universidad, a cuyo efecto el interesado dirigirá la correspondiente solicitud al Rector de la universidad.

La Universidad de Málaga establecerá los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral y profesional en relación con cada una de las enseñanzas de grado, 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.

- Las personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior. Estas personas habrán de superar una prueba de acceso, cuyas características se detallan en los artículos 37 a 44 del Real Decreto 1892/2008; no poseer ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías; y no poder acreditar experiencia laboral o profesional.

- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.

- Quienes estén 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.

- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, 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.

El acceso a la universidad española desde cualquiera de los supuestos que se acaban de relacionar se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad.

Así mismo se tendrán en cuenta los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo establecido en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Igualmente, se garantizará que la admisión de los estudiantes a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado sea general, objetiva y universal, tenga validez en todas las universidades españolas y responda a criterios acordes con el Espacio Europeo de Educación Superior.

Según lo establecido en la Disposición Transitoria Única del Real Decreto 1892/2008 y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17 del Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, establecida por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de junio, de Educación, la prueba de acceso regulada en el capítulo II del referido real decreto 1892/2008 se aplicará a partir del año académico 2009-2010. Hasta el término del año académico 2008-09 será de aplicación el

Real Decreto 1640/1999, de 22 de octubre, por el que se regula la prueba de acceso a estudios universitarios, modificado y completado por los Reales Decretos 990/2000, de 2 de junio y 1025/2002, de 4 de octubre y el Real Decreto 406/1988, de 29 de abril, sobre organización de las pruebas de aptitud para el acceso a las facultades, escuelas técnicas superiores y colegios universitarios, y composición de los tribunales, modificado por el Real Decreto 807/1993, de 28 de mayo.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17 del Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, establecida por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de junio, de Educación, modificado por la Disposición final primera del Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas, la prueba de acceso regulada en el capítulo III del Real Decreto 1892/2008 se aplicará a partir del 1 de octubre de 2009. Hasta el 30 de septiembre del año 2009 será de aplicación la Orden de 12 de junio de 1992, por la que se regulan las pruebas de aptitud para el acceso a Facultades, Escuelas Técnicas Superiores y Colegios Universitarios de alumnos con estudios extranjeros convalidables, modificada por la Orden de 13 de mayo de 1993 y la Orden de 4 de mayo de 1994.

La prueba de acceso para mayores de 25 años, regulada en el artículo 28 del Real Decreto 1892/2008, será de aplicación a partir del 1 de enero de 2010. Hasta el 31 de diciembre de 2009 será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 743/2003, de 20 de junio, por el que se regula la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años.

El acceso de los titulados superiores regulado en el artículo 26 del Real Decreto 1892/2008 será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011. Hasta ese momento el cálculo de la nota de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado se realizará de acuerdo con lo preceptuado en la Resolución de 4 de Junio de 2001 de la Dirección General de Universidades, por la que se establecen las normas para el cálculo de la nota media en el expediente académico de los alumnos que acceden a enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de los títulos oficiales desde la Formación Profesional, de acuerdo con el derecho preferente establecido en el anexo II del Real Decreto 1892/2008.

El acceso mediante acreditación de experiencia laboral o profesional, para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado regulado en el artículo 36 del Real Decreto 1892/2008 será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011.

El acceso a la universidad para mayores de 45 años, para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado, regulado en los artículos 37 a 44 del Real Decreto 1892/2008 será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011.

Además de acreditar los requisitos establecidos para acceder a la universidad por alguna de las vías que acabamos de señalar, la solicitud de admisión para realizar unos estudios concretos habrá de llevarse a cabo de acuerdo con el procedimiento descrito en el capítulo VI del Real Decreto 1892/2008 que venimos citando. A este respecto cabe destacar que, para determinadas vías de acceso se establecen cupos de reserva de plaza, en la cuantía que se señala en la siguiente tabla:

VÍA DE ACCESO	% MÍNIMO	% MÁXIMO
Mayores de 25 años	2 %	-----
Mayores de 45 años y mayores de 40 años con exp. Laboral	1 %	3 %
Estudiantes con titulación universitaria o equivalente	1 %	3 %

Además, se reservará un cinco por ciento de las plazas disponibles para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al treinta y tres por ciento 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.

Igualmente, se reservará un porcentaje mínimo del tres por ciento de las plazas ofertadas por los centros universitarios, para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento y reúnan 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.

De acuerdo con las previsiones del art. 75 de la Ley 15/2003, Andaluza de Universidades, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único, tendiendo a evitar la exigencia de diversas pruebas de evaluación. Las actuaciones que deban realizarse con esta finalidad serán llevadas a cabo por una comisión técnica del Consejo Andaluz de Universidades.

Para la titulación a la que se refiere la presente Memoria no se han establecido condiciones o pruebas de acceso especiales.

No obstante lo anterior, el perfil de ingreso recomendado en la titulación propuesta se corresponde, en lo referido a conocimientos, habilidades y capacidades de partida, a un nivel de bachillerato o ciclo formativo de formación profesional.

En cuanto al origen de los estudios previos que el estudiante debería haber cursado, sería deseable que si el alumno procede de un bachillerato, éste se corresponda a la modalidad "Tecnología". En caso de que la procedencia sea alguno de los ciclos formativos superiores de Formación Profesional, las especialidades más adecuadas al ingreso en este título serían: "Administración de sistemas informáticos" y "Desarrollo de sistemas informáticos".

En cuanto a los aspectos técnicos y de formación, se recomienda que los alumnos hayan adquirido:

- Conocimientos de Matemáticas y Física, con una base de Bachillerato LOGSE o equivalente.
- Aptitud para manejar algoritmos y procesos.
- Destreza en el uso de herramientas informáticas a nivel de usuario, (sistemas operativos, procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, ...)

En lo referente a aptitudes y capacidades, se recomienda que los alumnos tengan:

- Capacidad de observación, atención y concentración.
- Aptitud para el razonamiento numérico y lógico.
- Facilidad para comprender y razonar sobre modelos abstractos que generalicen los aspectos particulares de casos prácticos.

Además de los aspectos técnicos y de formación citados, a nivel personal se recomienda que los alumnos tengan las siguientes actitudes:

- Tengan creatividad, imaginación y deseo de innovación.
- Sean alumnos organizados y metódicos en sus actividades.
- Sean receptivos, prácticos y abiertos a la improvisación de soluciones.
- Tengan actitud positiva hacia el trabajo en equipo, comunicación y desempeño de responsabilidad.
- Tengan interés por el desarrollo de sistemas informáticos y de sistemas de comunicación.
- Estén decididos a dedicarse al aprendizaje de forma continua, con curiosidad por estar al día en los avances recientes en ciencia y tecnología.

De acuerdo con lo establecido en la Disposición Transitoria Única del Real Decreto 1892/2008, el Capítulo VI, sobre admisión a las universidades públicas españolas, será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011. Hasta llegado ese momento, la admisión de estudiantes en las Universidades Andaluzas se regirá por las normas acordadas por la Comisión de Distrito Único Universitario de Andalucía.

En la dirección de Internet, <http://www.infouma.uma.es/acceso/preinscripcion/default.htm>, los futuros alumnos encontrarán precisa información sobre los sistemas de acceso y admisión.

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.
- **Guía del estudiante**, que se entrega con la matrícula. En ella se incluye, además de horarios, asignaturas, fechas de exámenes, normativas y servicios, cualquier información que se considere relevante para 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:

- Becarios del EEES.** La existencia en los últimos años de ayudas a los planes piloto de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior, subvencionadas por la Junta de Andalucía, ha permitido contar con becarios que son alumnos de últimos cursos, y a los que se ha encomendado como parte de su labor el mantenimiento de un horario de tutorías para todo aquel alumno de la Escuela que lo necesite. La cercanía que la condición de alumno del becario ofrece a los estudiantes hace que este tipo de orientación resulte efectiva. Mientras se cuente con recursos, se mantendrá este tipo de actividad orientada a la orientación de los estudiantes matriculados.
- 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

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".

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, cursados en centros universitarios.
- 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, de representación estudiantil, y solidarias y de cooperación.

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

Las solicitudes de reconocimiento de estudios o experiencia profesional serán resueltas por el Decano o Director del respectivo Centro de la Universidad de Málaga previo informe de "Comisión de Reconocimientos" del correspondiente título sobre la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y alegados y los exigidos por el respectivo plan de estudios en la Universidad de Málaga, y de acuerdo con los siguientes criterios:

- En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento ni de convalidación los Trabajos Fin de Grado.
- 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 de 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.
- 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.
- 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.
- No podrá ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en otros títulos universitarios distintos a los de carácter oficial (títulos propios) en un número 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 (el título propio haya sido extinguido y sustituido por el título oficial).
- El reconocimiento de la experiencia laboral o profesional acreditada no vinculada a Programas de Cooperación Educativa, se efectuará teniendo en cuenta la relación con las competencias inherentes al título, y se computará a razón de un crédito por cada año acreditado. En el caso de experiencia laboral vinculada a Programas de Cooperación Educativa el cómputo se efectuará a razón de un crédito por cada veinticinco horas acreditadas. En ambos casos, el número de créditos a computar no podrá superar el 15% de la carga lectiva total del respectivo título.

Las solicitudes de reconocimiento por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, serán resueltas por el órgano unipersonal de Gobierno de la Universidad de Málaga con competencias en cada una de las citadas materias, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Únicamente será posible el reconocimiento para aquellos títulos en cuyos planes de estudios se contemple expresamente dicha posibilidad.
- Únicamente será posible el reconocimiento de las actividades realizadas con posterioridad a la primera matriculación en el Centro y titulación de la Universidad de Málaga al que se desea aplicar el respectivo reconocimiento.
- 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.
- Dentro del límite señalado en el apartado anterior, se computará un crédito por cada 25 horas de participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

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

Asimismo, las mencionadas normas contemplan la posibilidad, a solicitud del respectivo estudiante, de transferencia de créditos, entendida como la constancia en el expediente académico de la totalidad de los créditos obtenidos por dicho estudiante en enseñanzas universitarias oficiales correspondientes a la ordenación establecida por el Real Decreto 1393/2007, cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, y que no han conducido a la obtención de un título oficial.

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

Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Encuestas.	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 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	
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	
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
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	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: Matemática Discreta

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

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

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<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
Pruebas online.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0

Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	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: 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	
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: 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	
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:

- 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

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.

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
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0

Realización de trabajos y/o proyectos.	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: 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	
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: 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	
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 (camino mínimo, 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	85	100

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.	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
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter 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: Sistemas Inteligentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a la Ingeniería del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
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	
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 Inteligen-</p>		

cia Artificial. Búsqueda, Satisfacción de restricciones, Juegos. Representación del Conocimiento y Razonamiento. Planificación. Aprendizaje. Redes Neuronales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE-CC-01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

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

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

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

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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,	24	100

tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, 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
Participación en clase.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter 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: 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	
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: 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	
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, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	36	100
Estudio personal.	238	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.		
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en clase.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Encuestas.	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
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter 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>		

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.		
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.		
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE-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
Cuestionarios.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Coevaluación.	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 escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Encuestas.	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	
Obligatoria		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	
		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"> • Explicar los conceptos de lenguaje formal, gramática y autómatas, 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
Coevaluación.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0

Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Encuestas.	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	
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 haber superado previamente todas las demás asignaturas del Grado.</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.		
CG13 - Capacidad de expresión oral y escrita en un segundo idioma (inglés).		
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: 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		
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: 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		
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.		
CG13 - Capacidad de expresión oral y escrita en un segundo idioma (inglés).		
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		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
<p>El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	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
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 Cluster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Arquitecturas Virtuales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
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.		
CG13 - Capacidad de expresión oral y escrita en un segundo idioma (inglés).		
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	50	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.	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
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Coevaluación.	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: 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		
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: 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: 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		
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.		
CG13 - Capacidad de expresión oral y escrita en un segundo idioma (inglés).		
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
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0

Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter 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: Ingeniería de Protocolos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Redes Inalámbricas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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 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		
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.		
CG13 - Capacidad de expresión oral y escrita en un segundo idioma (inglés).		
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
Cuestionarios.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0

Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	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 de Videojuegos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Servicios Multimedia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
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		
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.		
CG13 - Capacidad de expresión oral y escrita en un segundo idioma (inglés).		
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 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 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
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0

Encuestas.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	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: Teoría de la Señal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Teoría de la Información y la Codificación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
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: 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		
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.		
CG13 - Capacidad de expresión oral y escrita en un segundo idioma (inglés).		
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.		
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 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.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0

Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	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: Procesamiento de Imágenes y Vídeo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Visión por Computador		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
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: 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		
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.		
CG13 - Capacidad de expresión oral y escrita en un segundo idioma (inglés).		
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 de diseño, ejercicios de simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc; en instalaciones específicas: Prácticas de laboratorio, prácticas en aulas de informática, prácticas en talleres, etc.	81,2	100
Seminarios/Talleres de estudio, revisión, debate, actividades de seguimiento, tutorización y evaluación, etc.: Debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.	41	100
Estudio personal.	230	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.		
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 6: Prácticas Externas y Optativas Específicas		

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 6.1: 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 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 distintos tipos de especializaciones en el diseño de la arquitectura de un procesador. • Conocer diferentes técnicas generales de diseño de procesadores especializados. • Conocer el diseño de procesadores de aplicación específica. • Saber aspectos generales de diseño de bajo consumo y de tolerancia a fallos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Procesadores VLIW. Extensiones multimedia de los procesadores de propósito general. Procesadores gráficos (GPUs). Procesadores multi-core y many-core heterogéneos (Cell). Arquitecturas de bajo consumo. Arquitecturas tolerantes a fallos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE-IC-12 - Capacidad para analizar, diseñar y evaluar arquitecturas de procesador especializadas incluyendo el desarrollo y la optimización de software para las mismas.		
CE-IC-13 - 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
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.	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
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 6.2: 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 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"> • 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 circui-</p>		

tos 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.

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

CE-IC-12 - Capacidad para analizar, diseñar y evaluar arquitecturas de procesador especializadas incluyendo el desarrollo y la optimización de software para las mismas.

CE-IC-13 - 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
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	15	100

de trabajos, exposición de trabajos, actividades de seguimiento y evaluación, etc.		
Estudio personal.	80	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades de tipo expositivo el docente utilizará los medios disponibles (pizarra y/o cañón de proyección) para impartir las lecciones magistrales. Se podrá asimismo planificar conferencias o charlas a cargo de personas relevantes en el campo de estudio en cuestión. De igual manera, los estudiantes podrán participar en dichas actividades realizando exposiciones de trabajos supervisados por el docente.		
Para la mejor asimilación del contenido teórico de la asignatura, se planificarán actividades de tipo práctico, que tendrán lugar bien en el aula asignada a la teoría o en laboratorios especializados, según la naturaleza de la actividad planificada. En el aula docente podrán realizarse actividades como resolución de problemas, ejercicios de diseño, simulación y/o demostración, realización de informes profesionales y/o técnicos, realización de proyectos, revisión bibliográfica o documental, etc. En las instalaciones específicas tendrán lugar las prácticas de laboratorio, aulas de informática, prácticas en talleres, etc.		
Para complementar la docencia, se podrán planificar seminarios o talleres de estudio, revisión o debate. Igualmente podrán planificarse actividades de seguimiento, tutorización y evaluación tales como debates, estudio/discusión de casos, revisión de trabajos, exposición de trabajos, etc.		
El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Encuestas.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
NIVEL 2: Materia 6.3: 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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
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 el conjunto de conocimientos adquiridos durante el proceso educativo, especialmente aquellos correspondientes a la tecnología específica de la mención, en un entorno empresarial. - Desarrollarse 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		
<p>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, de los cuáles, al menos 6 créditos deberán corresponder a optatividad específica del título.</p>		
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 analizar, diseñar y evaluar arquitecturas de procesador especializadas incluyendo el desarrollo y la optimización de software para las mismas.		
CE-IC-13 - 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,	35	100

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.	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
NIVEL 2: Materia 6.4: 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 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 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, etc.). 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		
CE-IC-05 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real.		
CE-IC-12 - Capacidad para analizar, diseñar y evaluar arquitecturas de procesador especializadas incluyendo el desarrollo y la optimización de software para las mismas.		
CE-IC-13 - 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
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
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	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 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	
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 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	
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
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0

Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Encuestas.	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	24	100

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.	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
Pruebas online.	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
Cuestionarios.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Coevaluación.	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: 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	
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	
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 empujados 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 empujados. Modelos de descripción Hardware. Lenguajes HDL. Conceptos básicos de VHDL. Síntesis de arquitecturas de circuitos empujados. 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
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0

Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Participación en clase.	0.0	100.0
Encuestas.	0.0	100.0
Pruebas online.	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 Infraestructuras de Red		
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 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	
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.		

<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
<p>El estudiante deberá cumplir con las horas estimadas para el estudio personal de la asignatura.</p>		
<p>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</p>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
Encuestas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
<p>5.5 NIVEL 1: Módulo 8: Ingeniería de Computadores II</p>		
<p>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</p>		
<p>NIVEL 2: Materia 8.1: Diseño y Configuración de Plataformas Hardware</p>		
<p>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</p>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
<p>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</p>		
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
<p>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</p>		
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
Cuestionarios.	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
Encuestas.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0

Coevaluación.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	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: 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	
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: 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	
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 asincrónicas usando los UART del microcontrolador. Conocer el controlador de acceso directo a memoria (DMAC). Realizar conversiones analógica-digiales 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 procesado 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
Encuestas.	0.0	100.0
Pruebas prácticas en laboratorio.	0.0	100.0
Cuestionarios.	0.0	100.0
Pruebas escritas/orales de teoría y/o problemas.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter no presencial.	0.0	100.0
Autoevaluación del estudiante.	0.0	100.0
Realización de trabajos y/o proyectos.	0.0	100.0
Otras actividades de evaluación del estudiante de carácter presencial.	0.0	100.0
Pruebas online.	0.0	100.0
Coevaluación.	0.0	100.0

Participación en clase.	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>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 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.</p>		

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

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

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

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

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

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

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.informatica.uma.es/images/PDF/Calidad/manualsgc2013.pdf
--------	---

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 se pueda 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
25084614D	María José	Blanca	Mena
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
blamen@uma.es	952131038	952132694	Vicerrectora de Ordenación Académica y Profesorado
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
25084614D	María José	Blanca	Mena
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
blamen@uma.es	952131038	952132694	Vicerrectora de Ordenación Académica y Profesorado

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 : Apartado 4.1.pdf

HASH SHA1 : 090EB8D3D5E3552268898468F35D7DD0D53E7744

Código CSV : 117623188061676808468669

Ver Fichero: Apartado 4.1.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 : Apartado 5 __ Grado en Ingeniería de Computadores.pdf

HASH SHA1 : 714E86142719497E711B375711F9C06538B59009

Código CSV : 117623205902129579207549

Ver Fichero: Apartado 5 __ Grado 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 : Apartado 6.2.pdf

HASH SHA1 : BBB1D9AFB3965FEB5D833D375B498E648AA1B9EE

Código CSV : 117623246998484625387746

Ver Fichero: Apartado 6.2.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 : DELEGACION FIRMA _ [Maria Jose Blanca Mena].pdf

HASH SHA1 : E1A8ED15A3B5B9826091DDF2C352A4047710E7DE

Código CSV : 117623307957891961917204

Ver Fichero: DELEGACION FIRMA _ [Maria Jose Blanca Mena].pdf

