

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de A Coruña		Facultad de Informática	15025451
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería Informática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de A Coruña			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Luis Hervella Nieto		Decano de la Facultad de Informática de A Coruña	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		33995287E	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Julio E. Abalde Alonso		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		36013481N	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Luis Hervella Nieto		Decano de la Facultad de Informática de A Coruña	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		33995287E	
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
Rúa da Maestranza, 9		15001	Coruña (A)
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
reitor@udc.es		A Coruña	647387754
			FAX
			981167011

### 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: A Coruña, a ___ de _____ de ____
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de A Coruña	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
Mención en Ingeniería del Software				
Mención en Ingeniería de Computadores				
Mención en Computación				
Mención en Sistemas de Información				
Mención en Tecnologías de la Información				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Ciencias de la computación		
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de A Coruña				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
037		Universidad de A Coruña		
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
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
18	150	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Ingeniería del Software	90.	
Mención en Ingeniería de Computadores	90.	
Mención en Computación	90.	
Mención en Sistemas de Información	90.	
Mención en Tecnologías de la Información	90.	

### 1.3. Universidad de A Coruña

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
15025451	Facultad de Informática

#### 1.3.2. Facultad de Informática

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
260	247	240
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
240	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	54.0	78.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	48.0
RESTO DE AÑOS	24.0	48.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/dedicacion_estudo_permanencia.pdf">https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/dedicacion_estudo_permanencia.pdf</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
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
<b>BÁSICAS</b>
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
<b>GENERALES</b>
5 - 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, propios de la tecnología específica cursada por el estudiante.
4 - 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 la tecnología específica del itinerario cursado.
6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos, en función de la mención cursada.
7 - 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.
8 - 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.
9 - 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.
10 - 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 en el ámbito de la tecnología específica elegida por el estudiante.
11 - 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.
12 - 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, en función del itinerario cursado.
1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, propios de la tecnología específica seguida por el estudiante.
2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos globales adquiridos y los particulares a la tecnología específica de la mención cursada.
3 - 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.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
T9 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
N2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
N3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

N4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
N5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
N6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
N7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
N8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
T1 - Capacidad de resolución de problemas
T2 - Trabajo en equipo
T3 - Capacidad de análisis y síntesis
T4 - Capacidad para organizar y planificar
T5 - Habilidades de gestión de la información
T6 - Toma de decisiones
T7 - Preocupación por la calidad
T8 - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
N1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
IS1 - Capacidad de integrar soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
IS2 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
IS3 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.
IS4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.
IS5 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.
IS6 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.
IT1 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
IT2 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
IT3 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
IT4 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
IT5 - Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.
IT6 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
IT7 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
PFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. Este proyecto se realizará en el contexto de la tecnología específica elegida por el estudiante, de entre las cinco ofertadas.

SE2 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
SE3 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
SE4 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
SE5 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
SE6 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.
CE1 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
CE2 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empujados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
CE3 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
CE4 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
CE5 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real.
CE6 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
CE7 - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
CE8 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.
CS1 - Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.
CS2 - Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.
CS3 - Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.
CS4 - Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.
CS5 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.
CS6 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
CS7 - Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.
FB4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
FB5 - 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.
FB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
C1 - 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.
C2 - 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.

C3 - 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.
C4 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
C5 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
C6 - 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.
C7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
C8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
C9 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
C10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los sistemas operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
C11 - 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.
C12 - 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.
C13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los sistemas de información, incluidos los basados en web.
C14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
C15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
C16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
C17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
C18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
SE1 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la ingeniería del software.
FB1 - 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.
FB2 - 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.
FB3 - 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.

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

##### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

###### Requisitos de acceso

Los requisitos de acceso al Grado son, con carácter general, los establecidos por el RD 1393/2007, de 29 de octubre y el RD 412/2014, de 6 de junio. Así, el artículo 3 del RD 412/2014 establece que podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
2. Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.



3. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
4. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad.
5. Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos.
6. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
7. Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
8. Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
9. Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
10. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
11. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
12. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
13. Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

#### Criterios de admisión

Los criterios de admisión del Grado son los establecidos por la normativa de gestión académica de la Universidad de A Coruña y que se describen a continuación:

- Podrán formalizar su matrícula los alumnos que inicien los estudios de grado en cualquiera de las titulaciones de la Universidade da Coruña y que cumplieran las condiciones de acceso o reunieran los requisitos de admisión establecidos en el RD 412/2014, en los plazos de matrícula establecidos por la CIUG.
- Aquellos alumnos que pretendan iniciar los estudios de primer curso de grado deberán estar admitidos para formalizar la matrícula en las sucesivas resoluciones de la Comisión Interuniversitaria de Galicia (CIUG).
- Los alumnos procedentes de otros estudios oficiales cursados en España deberán solicitar la admisión en los estudios de su elección en la UDC, obtener reconocimiento de un mínimo de 30 créditos y cumplir los requisitos establecidos en el art. 3 del RD 412/2014 y en la Normativa de Gestión Académica de la Universidad. Aquellos alumnos que no cumplan las condiciones anteriores deberán incorporarse al proceso general de admisión.
- La solicitud de acceso/admisión podrá hacerse a través de los procedimientos telemáticos que se establezcan en la plataforma de Gestión del acceso al Sistema Universitario de Galicia (NERTA) o entregándola debidamente cubierta en los LERD de la UDC.
- La matrícula se realiza por sucesivas convocatorias de la CIUG a través de NERTA y deberá realizarse en el plazo establecido, de lo contrario perderá todos sus derechos.

Las solicitudes se atenderán con la siguiente orden de prelación:

- a) En primer lugar las de aquellos alumnos que obtuvieran el título universitario de los estudios que dan acceso a la titulación solicitada bien en junio del año en curso, bien en cursos anteriores, y presenten la solicitud dentro del plazo establecido.
- b) En segundo lugar las de aquellos alumnos que obtuvieran el título universitario de los estudios que dan acceso a la titulación solicitada en septiembre del año en curso, así como las de aquellos alumnos que a pesar de poder presentar la solicitud conforme a la alínea la) no lo hicieran, solamente se resultarían plazas vacantes en la fase anterior.
- Para adjudicar las plazas disponibles entre alumnos que se encuentren en la misma situación se tendrá en cuenta a nota media del expediente académico en los estudios que acrediten, que se calculará de acuerdo con lo dispuesto en el apartado segundo del Protocolo de colaboración suscrito entre la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria y las Universidades de Santiago de Compostela, A Coruña y Vigo, publicado por Resolución del 15 de septiembre de 2011, de la Secretaría General Técnica de la citada Consellería (DOG del 30/09/2011

Finalmente, cabe señalar que para facilitar el **acceso y permanencia del alumnado con necesidades especiales** derivadas de la discapacidad o de otras formas de diferencia frente a la población mayoritaria (que hacen que dichas personas experimenten diversas formas de discriminación y barreras evitables en el acceso a los estudios superiores y en el normal desarrollo de su vida académica y/o profesional) la UDC, a través de la Unidad Uni-

versitaria de Atención a la Diversidad (ADI), ha establecido varios programas de atención específicos, referidos tanto a la incorporación a la Universidad (preuniversitarios) como a la atención personalizada y colectiva durante la vida universitaria.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La UDC dispone de diversos servicios para el apoyo y orientación del alumnado durante su trayectoria universitaria, que se describen a continuación:

a) El **Plan de Apoyo al Aprendizaje** desarrollado por el CUFIE oferta cursos en torno a diversas temáticas que pretenden proporcionar al alumnado recursos para un aprendizaje eficaz, para la adquisición y mejora de algunas competencias genéricas y para mejorar el conocimiento de la institución universitaria. [www.udc.es/cufie/ufa/paa](http://www.udc.es/cufie/ufa/paa) Entre los cursos ofertados figuran los siguientes: técnicas de trabajo y estudio en la Universidad, Internet como apoyo para la formación académica y recursos multimedia, Técnicas de exposición oral para la presentación de trabajos, Redacción académica: planificación y desarrollo de trabajos de investigación, Uso de Moodle en los estudios universitarios, Guía del conocimiento de los servicios de la UDC, Gestión eficaz del tiempo, Cuestiones Jurídico-Administrativas en la Universidad, Incorporación al mundo laboral, Técnicas de relajación y salud, Trabajo en equipo y dinámica de grupos.

b) El **Aula de Formación Informática (AFI)** tiene por objeto atender las necesidades de formación para la utilización de distintas herramientas informáticas a través de una programación semestral de cursos. El número de alumnos que asiste a los cursos del Aula es aproximadamente de 450 cada curso académico, repartidos en aproximadamente 42 cursos al año. Los cursos cubren aspectos básicos orientados a la comunidad universitaria en general y otros más específicos, estos últimos quizás muy dirigidos a los estudiantes de informática. En este momento se está planteando el introducir más cursos de este tipo orientados a estudiantes de otras titulaciones. Aunque nació como iniciativa de la Facultad de Informática y dependía de ésta en este momento depende directamente del Vicerrectorado de Organización Académica e Innovación Docente. [www.udc.es/afi/](http://www.udc.es/afi/) Entre los cursos ofertados figuran los siguientes: Fundamentos y programación en Microsoft Visual Basic .Net, Visual Studio 2008, Hoja de Cálculo: entorno gráfico, Sistema Operativo Linux: administración y servicios, Introducción al desarrollo de componentes JSR-168/286 en portales empresariales, Bases de datos PostgreSQL, Ensamblaje y configuración de compatibles PC, Introducción a los Sistemas de Información Geográfica, Programación científica con Python, Métodos ágiles de desarrollo software mediante herramientas CASE, Diseño de páginas web estándar, Introducción al Sistema Operativo Linux: conceptos básicos, Introducción a la plataforma .NET 3.5 con C#, Diseño web avanzado: XHTML, CSS y Adobe Photoshop, Diseño de páginas web II: Javascript + DOM, Introducción a la edición de textos con Latex, Procesador de textos: entorno gráfico, Desarrollo de aplicaciones web ASP.NET 3.5 con C# y Visual Studio .NET, Administración de sistemas Windows 2008, Bases de datos Access XP, Taller de iniciación a la fotografía digital: el proceso de la imagen digital, Servicios y aplicaciones de la red Internet.

c) Con la creación del **Centro de Lenguas**, la Universidad de A Coruña reconoce la importancia de proporcionar a la comunidad universitaria en especial, pero también a la comunidad en general, una oportunidad para mejorar sus conocimientos de lenguas extranjeras y para aprender otras nuevas, sin las rigideces que de la enseñanza reglada, y dando amplias oportunidades de aprendizaje autónomo. En una primera etapa, los esfuerzos se concentraron en la puesta en marcha de cursos de diferentes niveles de alemán, francés, inglés y portugués. Posteriormente, se fueron añadiendo o se añadirán otras lenguas de acuerdo con la demanda y las posibilidades del centro: italiano, ruso, chino, árabe, etc. En la modalidad autónoma, la Universidad pondrá a disposición de la comunidad universitaria de Salas de autoaprendizaje con una amplia variedad de recursos multimedia e impresos, y facilitará el acceso a una amplia y cuidada selección de los recursos para aprendizaje de lenguas disponibles en Internet. [www.udc.es/centrodelenguas](http://www.udc.es/centrodelenguas)

d) El **SAPE** ofrece diferentes servicios que tratan de dar cobertura a las necesidades de información y asesoramiento en el ámbito académico y psicológico. En la página web del SAPE [www.udc.es/sape](http://www.udc.es/sape) se recoge información sobre formación complementaria, formación de postgrado, programas de movilidad, becas y premios, normativa académica, etc. Además se ofrece un servicio de consulta telefónica, presencial o electrónica sobre todas estas temáticas. Semanalmente se elaboran boletines con información actualizada sobre convocatorias de bolsas, premios, cursos, congresos y jornadas y sobre las actividades culturales y deportivas. El alumnado puede acceder a los mismos en la página web del SAPE y el tablón del centro, y previa solicitud puede recibirlos en su correo electrónico. Dentro del SAPE, el Servicio de Asesoramiento Educativo y Psicológico oferta cursos destinadas a la mejora del rendimiento académico (técnicas de estudio, cómo afrontar la ansiedad ante los exámenes, habilidades comunicativas, resolución de conflictos, técnicas para hablar en público, etc.). También ofrece asesoramiento y apoyo en aquellas problemáticas que puedan estar afectando negativamente al rendimiento académico.

e) La **Unidad de Empleo de la UDC** (<http://www.udc.es/empleo>) realiza varias actuaciones que tienen como finalidad atender necesidades de formación y orientación laboral. Ofrece información sobre salidas profesionales, prácticas, ofertas de empleo, direcciones de empresas, ayudas y subvenciones para el autoempleo. Realiza talleres sobre técnicas y estrategias de búsqueda de empleo, cursos de formación para emprendedores. Gestiona el Club del Emprendedor; la pertenencia al mismo permite recibir información actualizada sobre empleo y autoempleo.

f) La **Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad (ADI)** se creó en febrero de 2004 para atender a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad o otras necesidades específicas. La Unidad ADI se dirige, por tanto, al conjunto de participantes en los estudios superiores: alumnado, profesorado y personal de administración y servicio. Siendo su cometido principal el de facilitar la plena integración del alumnado, profesorado y PAS que, por razones físicas, sensoriales, psíquicas o socioculturales, experimentan dificultades o barreras externas a un acceso adecuado, igualitario y provechoso a la vida universitaria.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
6	30

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Para la transferencia y reconocimiento de créditos se seguirán las indicaciones de la "Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)", aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de A Coruña el 30 de junio de 2011, mediante la que se desarrolla el RD 1393/2007 del 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales, así como a lo dispuesto en el RD 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior.

La normativa de Transferencia y reconocimiento de créditos de la Universidad de Coruña, que se desarrolla a continuación, se puede encontrar en: [https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/\\_galeria\\_down/academica/Norm\\_tceees\\_adaptada\\_e.pdf](https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/Norm_tceees_adaptada_e.pdf) o bien a través del enlace a la normativa académica de la Universidad en: <https://www.udc.es/normativa/academica/index.html?language=es>

#### Reconocimiento y transferencia de créditos.

La unidad de reconocimiento y transferencia serán los créditos, que integran asignaturas, materias o módulos completos. En el expediente del alumno aparecerán como créditos reconocidos o transferidos.

El reconocimiento de créditos supone la aceptación por la Universidad de A Coruña (en adelante UDC) de los créditos que, de ser obtenidos en enseñanzas oficiales, en la UDC o en otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas para los efectos de la obtención de un título oficial.

La transferencia de créditos supone que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la UDC o en otra universidad y que no condujeran a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos que obtenga el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad: los que supere para la obtención del correspondiente título, los reconocidos y los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

#### Criterios de reconocimiento de créditos.

Los criterios generales de reconocimiento de créditos son aquellos que fije el Gobierno. La UDC mediante la normativa de aplicación y las resoluciones rectorales que la desarrollen establecerán el sistema para el reconocimiento de estos créditos. En todo caso deberán respetarse las siguientes reglas básicas para enseñanzas de grado:

- Siempre que la titulación a la que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento que la de origen, serán objeto de reconocimiento, al menos, 36 créditos correspondientes a las materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la UDC teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

Asimismo podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, de acuerdo con lo expresado en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la educación superior.

Cuando el reconocimiento se solicite para cursar enseñanzas conducentes a la obtención de un título que dé acceso al ejercicio de una profesión regulada, deberá comprobarse que los estudios alegados responden a las condiciones exigidas a los currículos y planes de estudios cuya superación garantiza la cualificación profesional necesaria.

De acuerdo con la legislación vigente "los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo anterior, el plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades". La normativa de la UDC contempla el mínimo de 6 ECTS y hasta un máximo de 12 ECTS. Así, en este título de grado los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento académico de hasta 12 ECTS por actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo fin de grado y proyecto fin de carrera.

#### Sistema y procedimiento para el reconocimiento y la transferencia de créditos.

Para determinar el reconocimiento de créditos correspondientes a materias no definidas como de formación básica, se tendrán en cuenta los estudios cursados, la experiencia laboral y profesional acreditada y su correspondencia con los objetivos y competencias que establece el plan de estudios para cada módulo, materia o asignatura. La universidad dará validez, mediante el acto de reconocimiento, a que el alumno tiene acreditadas competencias de la titulación y el cumplimiento de parte de los objetivos de la misma en los términos definidos en el EEES.

Para estos efectos el centro establecerá tablas de equivalencia entre estudios cursados en otras universidades y aquellos que le podrán ser reconocidos en el plan de estudios de la propia universidad. En esta tabla se especificarán los créditos que se reconocen y, de ser el caso, las asignaturas, las materias o los módulos equivalentes. Si el reconocimiento no es total, se indicarán los requisitos necesarios para su superación completa. Igualmente se es-

tablecerán tablas de equivalencia entre titulaciones correspondientes a la ordenación de enseñanzas anteriores al R.D. 1393/2007.

La Universidad de A Coruña podrá declarar equivalentes directamente o mediante convenios, titulaciones extranjeras que den acceso a titulaciones oficiales de la UDC o establecer en esos convenios el reconocimiento en parte de estudios extranjeros. La UDC dará adecuada difusión a estos convenios.

Al alumno se le comunicarán los créditos reconocidos y las materias o asignaturas a las que correspondan, en su caso, así como el número de créditos necesarios y las materias o asignaturas que le restan para la obtención del título.

El reconocimiento se iniciará por instancia de parte, salvo lo previsto en la normativa de aplicación, en el centro en el que el alumno va a iniciar o continuar los estudios que pretende reconocer créditos, mediante presentación de una instancia dirigida al director del centro.

En cuanto a la transferencia de créditos, todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas en la UDC o en otra universidad del EEES serán objeto de incorporación al expediente del alumno, tras la petición del mismo a la dirección del centro. La solicitud se resolverá de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente de la Universidad de A Coruña.

En el presente título se contempla el procedimiento de validaciones para técnicos superiores de Formación Profesional, que será el establecido por la Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa de la Xunta de Galicia, en su catálogo vigente desde el curso 2015/2016. En dicho catálogo, creado en colaboración con las universidades gallegas, se reflejan los reconocimientos aprobados para cada título universitario de grado respecto a la titulación de Formación Profesional cursada por el estudiante. El catálogo actualizado puede consultarse en: [http://www.edu.xunta.es/fp/webfm\\_send/7082](http://www.edu.xunta.es/fp/webfm_send/7082) (actualizado 11/04/2017)

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

##### NÚMERO DE CRÉDITOS

60

**Objetivo:** incorporar a la oferta de Grado en Ingeniería Informática por la UDC un curso de adaptación para ingenieros/as técnicos/as en informática, de 60 ECTS, que permita la obtención del título de Graduado/a en Ingeniería Informática.

El informe de verificación de la ANECA del título es de 12 de julio de 2010. La autorización correspondiente consta en el Decreto 187/2010, de 11 de noviembre, de la Consellería de Educación e Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia. El plan de estudios se publicó en el BOE el viernes, 18 de noviembre de 2011.

La numeración de los apartados siguientes sigue la misma numeración de los apartados de la presente memoria de verificación.

#### 1. Descripción

##### 1.1. Datos básicos

Listado de menciones:

- Mención en Tecnologías de la Información
- Mención en Ingeniería del Software

##### 1.2. Distribución de créditos en el título

Créditos totales: 60

Créditos obligatorios: 48

Créditos trabajo fin de grado: 12

##### 1.3. Universidad de A Coruña

Nº de plazas que se ofertan en el curso de adaptación para ingenieros técnicos en informática inicialmente: 40

Se tiene en cuenta la posibilidad de implementar un sólo grupo con 40 estudiantes que se mantiene tanto en teoría, como en prácticas y en las tutorías en grupo o seminarios.

Esta decisión, que constituye una diferencia con respecto al tamaño de los grupos de la titulación, se justifica por distintos motivos. En primer lugar, el perfil de los estudiantes a los que se dirige la oferta, y la tasa de empleabilidad en el sector de las TIC, asegura que la mayoría de ellos están en condiciones de acreditar una experiencia profesional que permite diseñar las prácticas desde una perspectiva diferenciadora. Y en segundo lugar, también debe te-

nerse en cuenta la coyuntura del momento de implantación, impidiendo la ampliación de la plantilla docente. En todo caso, los procesos de seguimiento que ya se realizaban con anterioridad en el marco de la titulación permiten actuaciones concretas que aseguren la calidad del proceso formativo.

En el curso 2012/13 se ofertan 40 plazas, 80 en 2013/14 dada la gran demanda del curso y la capacidad de impartirlo, 60 en 2014/15 al observarse una caída en el interés del curso, 30 en 2015/16 por el mismo.

## 2. Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

La demanda de cursos de adaptación en títulos de grado de la rama de ingeniería y arquitectura se debe a la mejor consideración del profesional que acredita el título de Grado, puesto que su formación es de 4 cursos en lugar de los 3 cursos de la anterior ordenación universitaria. En particular, con el título de Grado un/a ingeniero/a técnico/a está habilitado/a para presentarse a las oposiciones del **grupo A1 de la Función Pública**.

Por otra parte, el acceso normal al Grado por la vía prevista para titulados podría exigir al ingeniero/a técnico/a de la anterior ordenación universitaria la superación de todas las asignaturas del plan de estudios. Y si bien de un buen número de asignaturas pudiera esperarse su posible convalidación, aplicando la tabla prevista para la adaptación de estudiantes que no hayan terminado la ingeniería técnica, esta posibilidad no sería razonable para el/la ingeniero/a técnico/a ya titulado/a por la necesidad de esperar por la implantación de todos los cursos del grado, y porque no se puede garantizar un itinerario resultante en 60 ECTS que pudiera realizarse en un solo curso académico. Por todo ello, la solución planteada en el ordenamiento actual consiste en proponer cursos de adaptación para ingenieros/as técnicos/as, con no más de 60 ECTS y el Proyecto de Fin de Grado incluido.

Dado que a todos los efectos el título obtenido con este curso es el mismo título que obtendría un estudiante que siguiera el itinerario completo de cuatro cursos, debe asegurarse que se siguen las recomendaciones del Consejo de Universidades para este tipo de enseñanzas, y por tanto el título de Grado en Ingeniería Informática debe corresponder a uno de los Bloques de Tecnología Específica previsto en dichas recomendaciones.

Por otra parte, debe considerarse que la experiencia profesional puede ser tenida en cuenta a la hora de realizar un curso de adaptación, y en particular puede ser objeto de reconocimiento.

Finalmente, puesto que de las cinco menciones que la UDC oferta en su Grado en Ingeniería Informática, aquellas que con mayor claridad se adaptan al conjunto de competencias adquiridas en las ingenierías técnicas son las menciones en **Tecnologías de la Información** y en **Ingeniería del Software** (ver la figura de la p. 16 de la memoria), la propuesta que se presenta es la de prever ambas menciones en el curso de adaptación. Por tanto, en el diseño de este plan de estudios, se asegura la adquisición de las competencias de cada mención, independientemente de cuál sea la titulación de acceso. Por esta razón, este plan incluye de manera prioritaria asignaturas de mención (6 asignaturas, correspondientes a 36 créditos ECTS) frente a asignaturas de módulo común.

## 4. Acceso y admisión

### 4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

El acceso al curso de adaptación para ingenieros/as técnicos/as en informática está restringido a los/las titulados/as en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas o Diplomado en Informática, condición que debe acreditarse en la solicitud de acceso.

En caso de existir más demanda que oferta, está establecido como norma en la UDC que sea la nota media del expediente académico el criterio que se utilice en la selección de los estudiantes, para lo cual se exigirá que dicha información se acredite mediante certificación académica oficial aportada por el candidato en la solicitud de acceso.

En caso de superar el curso, el estudiante obtiene el título de **Graduado/a en Ingeniería Informática por la UDC, mención en Tecnologías de la Información / Ingeniería del Software**, título que habilita el acceso a la profesión de Ingeniero/a Técnico/a en Informática.

### 4.4. Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

#### Reconocimientos específicos:

El/la estudiante, una vez admitido/a, podrá solicitar el reconocimiento de 1, 2 o 3 asignaturas (6, 12 o 18 ECTS) por la experiencia profesional que acredite, de forma que se justifique documentalmente la adquisición de las competencias de las asignaturas en cuestión. La comisión de docencia del centro determinará, a la vista del informe de los profesores de las asignaturas, la aprobación de cada solicitud, en el plazo establecido por la normativa académica durante el primer cuatrimestre del curso. Para la obtención de los correspondientes reconocimientos (6, 12 o 18 ECTS) será necesario acreditar una experiencia profesional mínima de 1, 1.5 o 2 años, respectivamente, a tiempo completo ejerciendo vía contrato o convenio como ingeniero/a técnico/a en informática.

## 5. Planificación de las enseñanzas

El curso de adaptación para ingenieros/as técnicos/as en informática consta de 60 ECTS y se establece con la siguiente estructura:

- 48 ECTS correspondientes a 8 asignaturas de 6 ECTS, 5 de ellas en el primer cuatrimestre y 3 en el segundo;
- 12 ECTS que corresponden a la realización de un proyecto de fin de grado durante el segundo cuatrimestre.

Desde el punto de vista del alumno, la tabla siguiente resume la planificación de las enseñanzas a cursar por un estudiante para la obtención del título (8 asignaturas, todas de 6 créditos ECTS, impartidas en dos cuatrimestres, Q1-A y Q2-A, más un Proyecto Fin de Grado de 12 créditos, a realizar durante el segundo cuatrimestre, y sólo contendrá dos posibles menciones, Tecnologías de la Información e Ingeniería del Software):

Curso	Cuatrimestre	Módulos	Nº Asignaturas	Créditos ECTS		
1	Q1-A	Común para ITIS e ITIG	1	6	30	60
		Tecnología Específica para el Curso de Adaptación	4	24		
	Q2-A	Común para ITIS e ITIG	1	6	30	
		Tecnología Específica para el Curso de Adaptación	2	12		
		Proyecto Fin de Grado		12		
Total			8	60	60	60

Desde el punto de vista de la oferta académica del centro, el curso de adaptación se implementa completamente con un total de 15 asignaturas (entre las dos menciones) o parcialmente con 9 (con una sola mención):

- 2 asignaturas del Módulo Común para ITIS
- 2 asignaturas del Módulo Común para ITIG (una de ellas coincidente con el anterior)
- 6 asignaturas del Módulo BTE de Tecnologías de la Información
- 6 asignaturas del Módulo BTE de Ingeniería del Software

Las asignaturas del Módulo Común cubren las competencias recomendadas en el Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades (BOE 187 / 4 de agosto de 2009 que son complementarias a la formación del Ingeniero Técnico, y las asignaturas de los Módulos BTE cubren todas las competencias de la mención, siendo el Proyecto Fin de Grado también específico a la mención. En todo caso, en la sección 5.1.1 se incluye un estudio detallado de las competencias del curso de adaptación para ingenieros/as técnicos/as en informática.

La organización docente en el momento de la implantación será realizada teniendo en cuenta las dependencias entre asignaturas, no sólo a la hora de asignarlas a uno u otro cuatrimestres, sino también en lo que se refiere al orden de impartición dentro de un mismo cuatrimestre.

Así pues, con el objeto de completar todas las competencias previstas en el Módulo Común del título de Grado, el/la titulado/a en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, deberá cursar obligatoriamente las siguientes asignaturas:

Asignatura	Carácter	Competencias
Gestión de Proyectos	Obligatoria	C2, C3
Sistemas Inteligentes	Obligatoria	C15

Y en lo que respecta a la/al titulado/a en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión o Diplomado en Informática, deberá cursar obligatoriamente las siguientes asignaturas:

Asignatura	Carácter	Competencias
Estructura de Computadores	Obligatoria	C9
Sistemas Inteligentes	Obligatoria	C15

Tal y como se explica de forma más detallada en la sección 5.1.1, esta selección de asignaturas del Módulo Común se justifica mediante el estudio de las competencias adquiridas por el estudiante, según su procedencia.

Todas estas asignaturas son cuatrimestrales, de 6 ECTS, y se organizan en el curso de la siguiente forma:

Primer cuatrimestre

- Gestión de Proyectos
- Estructura de Computadores

Segundo cuatrimestre

- Sistemas Inteligentes

El siguiente bloque de asignaturas corresponden a la mención de **Tecnologías de la Información**. Todas son cuatrimestrales, de 6 ECTS, y se organizan en el curso de forma que se tienen en cuenta las dependencias identificadas entre ellas:

Primer cuatrimestre

- Calidad en la Gestión TIC
- Administración de Sistemas Operativos
- Administración de Redes
- Servicios Multimedia

Segundo cuatrimestre

- Seguridad en los Sistemas Informáticos (dependencia con Administración de Sistemas Operativos y Administración de Redes)
- Administración de Infraestructuras y Sistemas Informáticos (dependencia con Calidad en la Gestión TIC y Seguridad en los Sistemas Informáticos)
- Proyecto de Fin de Grado

La dependencia entre las dos asignaturas del segundo cuatrimestre será objeto de especial seguimiento mediante una coordinación y una planificación adecuadas.

El cuadro siguiente presenta las competencias de cada asignatura:

Asignatura	Carácter	Competencias
Calidad en la Gestión TIC	Obligatoria	IT1, IT2, IT5, IT7
Administración de Sistemas Operativos	Obligatoria	IT2, IT4
Administración de Redes	Obligatoria	IT2, IT4
Servicios Multimedia	Obligatoria	IT3, IT5, IT6
Seguridad en los Sistemas Informáticos	Obligatoria	IT7
Administración de Infraestructuras y Sistemas Informáticos	Obligatoria	IT1, IT2, IT4
Proyecto de Fin de Grado	Obligatoria	PF6

El tercer bloque de asignaturas corresponden a la mención de **Ingeniería del Software**. Todas son cuatrimestrales, de 6 ECTS, y se organizan en el curso de forma que se tienen en cuenta las dependencias identificadas entre ellas:

Primer cuatrimestre

- Arquitectura del Software

- Ingeniería de Requisitos
- Aseguramiento de la Calidad
- Metodologías de Desarrollo (dependencia con Aseguramiento de la Calidad)

Segundo cuatrimestre

- Validación y Verificación del Software (dependencia con Arquitectura del Software, Ingeniería de Requisitos y Aseguramiento de la Calidad)
- Proyectos de Desarrollo Software (dependencia con Aseguramiento de la Calidad)
- Proyecto de Fin de Grado

La dependencia entre las dos asignaturas del primer cuatrimestre será objeto de especial seguimiento mediante una coordinación y una planificación adecuadas.

El cuadro siguiente presenta las competencias de cada asignatura:

Asignatura	Carácter	Competencias
Arquitectura del Software	Obligatoria	SE1, SE3, SE4
Ingeniería de Requisitos	Obligatoria	SE2, SE4
Aseguramiento de la Calidad	Obligatoria	SE1, SE4
Metodologías de Desarrollo	Obligatoria	SE1, SE3, SE6
Validación y Verificación del Software	Obligatoria	SE4
Proyectos de Desarrollo Software	Obligatoria	SE1, SE2, SE5
Proyecto de Fin de Grado	Obligatoria	PGF

Los dos cuadros anteriores, junto con el exhaustivo estudio que aparece en la sección 5.1.1, permiten justificar cómo las asignaturas aseguran la cobertura de todas las competencias específicas de cada mención.

El Proyecto de Fin de Grado, específico a la mención, se regirá por las mismas normas previstas en el reglamento de Proyecto de Fin de Grado del título de Grado en Ingeniería Informática por la UDC. Para aprobar el Proyecto de Fin de Grado, será necesaria su presentación ante el tribunal que establezca el centro, en un acto de defensa, que podrá realizarse una vez que el estudiante haya superado todas las asignaturas del curso. Para ello, se tendrán en cuenta las fechas previstas en el calendario académico para la defensa de proyectos de fin de grado de las titulaciones de grado de la UDC.

**5.1.1. Estudio de competencias para el Curso de Adaptación al Grado para Ingenieros Técnicos en Informática**

En el diseño del Curso de Adaptación al Grado para Ingenieros Técnicos en Informática se ha tenido en cuenta, en primer lugar, las competencias comunes a la rama de Informática que establece el Acuerdo del Consejo de Universidades que no se hayan desarrollado completamente en la formación de los estudiantes o que lo hayan sido de una forma parcial o limitada. La base para su justificación es la que se establece en la Memoria del Grado con la tabla de reconocimientos asignatura por asignatura previstos en el *procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios* (capítulo 10 de la memoria), que tiene en cuenta las posibles diferencias entre los planes de estudio sustituidos por el Grado en Ingeniería Informática: la Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (ITIG) y la Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (ITIS) ofertadas por la Facultad de Informática de la Universidad de A Coruña.

Adicionalmente debe considerarse la Diplomatura en Informática, previa a la Ingeniería Técnica y homologada a la misma, para la que se han utilizado las tablas de equivalencia con las ingenierías técnicas para justificar la adquisición de las competencias correspondientes.

Así pues, las titulaciones de origen consideradas son las siguientes:

- [ ITIG ] Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
- [ ITIS ] Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
- [ DI ] Diplomatura en Informática

**5.1.1.1. Competencias comunes a la rama de Informática:**



**5.1.1.1.1. Identificación de competencias comunes a la rama de Informática adquiridas con anterioridad, en función de la titulación de origen:**

Una X en la tabla siguiente indica que la competencia ha sido desarrollada completamente en la titulación correspondiente; también se identifican aquellas situaciones para las que pueda justificarse la adquisición de una competencia en función de la optatividad cursada por el estudiante.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
ITIG	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x
ITIS	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	(1)	x	x	x
DI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x

La formación del Ingeniero Técnico en Informática de Gestión no desarrolla completa o parcialmente las competencias siguientes, que deben ser abordadas en el curso de adaptación que se propone:

- **[C9]** Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman: *desarrollada **parcialmente** en la asignatura Tecnología de Computadores de la titulación de origen.*
- **[C15]** Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica: *no desarrollada, salvo estudiantes que hayan cursado la optativa Inteligencia Artificial de la titulación de origen, que habrán podido desarrollar **parcialmente** esta competencia.*

La formación del Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas no desarrolla completa o parcialmente las competencias siguientes, que deben ser abordadas en el curso de adaptación que se propone:

- **[C2]** 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: **no desarrollada** .
- **[C3]** 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: **no desarrollada** .
- **[C15]** Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica: *desarrollada **parcialmente** en la asignatura Sistemas Conexionistas de la titulación de origen, excepto estudiantes que hayan cursado la optativa Inteligencia Artificial, quienes la habrán desarrollado completamente (1).*

Finalmente, la formación del Diplomado en Informática no desarrolla completa o parcialmente la competencia siguiente, que debe ser abordada en el curso de adaptación que se propone:

- **[C 15]** Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica: **no desarrollada** .

**5.1.1.1.2. Desarrollo de las competencias comunes a la rama de Informática en el Curso de Adaptación, en función de la titulación de origen:**

	C2	C3	C9	C15
ITIG	-	-	Estructura de Computadores	Sistemas Inteligentes
ITIS	Gestión de Proyectos		-	Sistemas Inteligentes
DI	-	-	-	Sistemas Inteligentes

Asignaturas del Módulo Común en el Curso de Adaptación al Grado

Debe completarse esta tabla recordando el reconocimiento de asignaturas que un estudiante del Curso de Adaptación para Ingenieros Técnicos (CAIT) podrá solicitar, dependiendo de su expediente y de su titulación de origen, en base al cuadro de reconocimientos publicado en la memoria del grado:

Asignatura del CAIT	ITIS
---------------------	------

La notación  $\zeta X \& Y \zeta$  indica la necesidad de tener aprobadas conjuntamente las asignaturas X e Y en la titulación de procedencia. (Opt) indica que se trata de una asignatura optativa en la titulación de origen.

### 5.1.1.1.3. Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios:

Para asegurar la coherencia de la propuesta, deben eliminarse las referencias a las ingenierías técnicas de la segunda de las disposiciones que se citan al pie de la tabla de reconocimientos por asignatura del *procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios* (capítulo 10 de la memoria), que establece el reconocimiento del Módulo Común para estudiantes procedentes de cualquiera de las tres titulaciones (II, ITIG, ITIS) que hayan superado todas las asignaturas troncales y obligatorias de primer ciclo.

En efecto, este reconocimiento no se sustenta en la adquisición de la totalidad de las competencias del Módulo Común por parte del estudiante en ingeniería técnica, como ha quedado de manifiesto en este apartado.

### 5.1.1.2. Competencias de la Mención de Tecnologías de la Información:

A esta mención pueden optar tanto ingenieros técnicos en informática de gestión como ingenieros técnicos en informática de sistemas y diplomados en informática.

#### 5.1.1.2.1. Identificación de competencias de Tecnologías de la Información adquiridas con anterioridad, en función de la titulación de origen:

No se identifican competencias desarrolladas completamente en las titulaciones de origen. En la tabla siguiente se identifican aquellas situaciones para las que puede justificarse parcialmente la adquisición de una competencia en función de la optatividad cursada por el estudiante.

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7
ITIG		(2)		(2)			(3)
ITIS		(2)		(2)			(3)
DI							

El análisis es común para las dos ingenierías técnicas debido a que compartían la mayor parte de la optatividad, inexistente en la Diplomatura.

La formación del Ingeniero Técnico en Informática no desarrolla completamente ninguna de las competencias consideradas, que deben ser abordadas en el curso de adaptación que se propone. Puede haber desarrollado parcialmente las competencias siguientes, en función de la optatividad cursada:

- **[IT2]** Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados: *no desarrollada, salvo estudiantes que hayan cursado la optativa Gestión de Redes de la titulación de origen, que habrán podido desarrollar **parcialmente** esta competencia (2).*
- **[IT4]** Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización: *no desarrollada, salvo estudiantes que hayan cursado la optativa Gestión de Redes de la titulación de origen, que habrán podido desarrollar **parcialmente** esta competencia (2).*
- **[IT7]** Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos : *no desarrollada, salvo estudiantes que hayan cursado la optativa Protección y Seguridad de la Información de la titulación de origen, que habrán podido desarrollar **parcialmente** esta competencia (3).*

#### 5.1.1.2.2. Desarrollo de las competencias de Tecnologías de la Información en el Curso de Adaptación:

Las asignaturas de la mención Tecnologías de la Información propuestas para el curso de adaptación son las siguientes, para todos los estudiantes, independientemente de su titulación de origen:

- CGTIC: Calidad en la Gestión TIC
- ASO: Administración de Sistemas Operativos

- AR: Administración de Redes
- SM: Servicios Multimedia
- SSI: Seguridad en los Sistemas Informáticos
- AISI: Administración de Infraestructuras y Sistemas Informáticos

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7
CGTIC	X	X			X		X
ASO		X		X			
AR		X		X			
SM			X		X	X	
SSI							X
AISI	X	X		X			

Asignaturas del Módulo de Tecnologías de la Información en el Curso de Adaptación al Grado

Debe completarse esta tabla recordando el reconocimiento de asignaturas que un estudiante del Curso de Adaptación para Ingenieros Técnicos (CAIT) podrá solicitar, dependiendo de su expediente y de su titulación de origen, en base al cuadro de reconocimientos publicado en la memoria del grado:

Asignatura del CAIT	ITIS	ITIG
Administración de Redes	Redes de Comunicaciones & Gestión de Redes (Opt) (2)	Redes de Comunicaciones & Gestión de Redes (Opt) (2)
Seguridad en los Sistemas Informáticos	Protección y Seguridad de la Información (LE) (3)	Protección y Seguridad de la Información (Opt) (3)

La notación  $\zeta X \& Y \zeta$  indica la necesidad de tener aprobadas conjuntamente las asignaturas X e Y en la titulación de procedencia. (Opt) indica que se trata de una asignatura optativa en la titulación de origen; (LE) identifica las asignaturas optativas de otra titulación ofertadas en libre elección.

### 5.1.1.3. Competencias de la Mención de Ingeniería del Software:

A esta mención pueden optar tanto ingenieros técnicos en informática de gestión como ingenieros técnicos en informática de sistemas y diplomados en informática.

#### 5.1.1.3.1. Identificación de competencias de Ingeniería del Software adquiridas con anterioridad, en función de la titulación de origen:

No se identifican competencias desarrolladas completamente en las titulaciones de origen. En la tabla siguiente se identifican aquellas situaciones para las que puede justificarse parcialmente la adquisición de una competencia en función de la optatividad cursada por el estudiante.

	SE1	SE2	SE3	SE4	SE5	SE6
ITIG		(4)		(4)(5)		
ITIS				(5)		
DI		(6)		(6)(7)		

La formación del Ingeniero Técnico en Informática de Gestión no desarrolla completamente ninguna de las competencias consideradas, que deben ser abordadas en el curso de adaptación que se propone. Sin embargo, pudieron desarrollarse parcialmente las competencias siguientes:

- **[SE2]** Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones: *desarrollada **parcialmente** en las asignaturas Principios de Análisis Informático e Ingeniería de Software de Gestión de ITIG (4).*

**[SE4]** Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales: *desarrollada **parcialmente** en las asignaturas Principios de Análisis Informáticos e Ingeniería de Software de Gestión de ITIG (4), y en las asignaturas Metodología de la Programación y Tecnología de la Programación , comunes a ambas ingenierías técnicas (5).*

La formación del Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas no desarrolla completamente ninguna de las competencias consideradas, que deben ser abordadas en el curso de adaptación que se propone. Sin embargo, pudo desarrollarse parcialmente la competencia siguiente:

**[SE4]** Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales: *desarrollada **parcialmente** en las asignaturas Metodología de la Programación y Tecnología de la Programación , comunes a ambas ingenierías técnicas (5).*

La formación del Diplomado en Informática no desarrolla completamente ninguna de las competencias consideradas, que deben ser abordadas en el curso de adaptación que se propone. Sin embargo, pudieron desarrollarse parcialmente las competencias siguientes:

**[SE2]** Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones: *desarrollada **parcialmente** en las asignaturas Análisis de Sistemas y Metodología de la Programación de la Diplomatura en Informática (6).*

**[SE4]** Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales: *desarrollada **parcialmente** en las asignaturas Análisis de Sistemas y Metodología de la Programación (6), y en las asignaturas Metodología de la Programación y Tecnología de la Programación , de la Diplomatura en Informática (7).*

**5.1.1.3.2. Desarrollo de las competencias de Ingeniería del Software en el Curso de Adaptación:**

Las asignaturas de la mención Ingeniería del Software propuestas para el curso de adaptación son las siguientes, para todos los estudiantes, independientemente de su titulación de origen:

- AS: Arquitectura del Software
- IR: Ingeniería de Requisitos
- AC: Aseguramiento de la Calidad
- MD: Metodologías de Desarrollo
- VVS: Validación y Verificación del Software
- PDS: Proyectos de Desarrollo Software

	SE1	SE2	SE3	SE4	SE5	SE6
AS	X		X	X		
IR		X		X		
AC	X			X		
MD	X		X			X
VVS				X		
PDS	X	X			X	

Asignaturas del Módulo de Ingeniería del Software en el Curso de Adaptación al Grado

Debe completarse esta tabla recordando el reconocimiento de asignaturas que un estudiante del Curso de Adaptación para Ingenieros Técnicos (CAIT) podrá solicitar, dependiendo de su titulación de origen, en base al cuadro de

reconocimientos publicado en la memoria del grado y de las tablas de equivalencia establecidas entre las ingenierías técnicas y la diplomatura:

Asignatura del CAIT	ITIS	ITIG	DI
Ingeniería de Requisitos		Principios de Análisis Informático & Ingeniería del Software de Gestión (4)	Análisis de Sistemas & Metodología de la Programación (6)
Validación y Verificación del Software	Metodología de la Programación & Tecnología de la Programación (5)	Metodología de la Programación & Tecnología de la Programación (5)	Metodología de la Programación & Tecnología de la Programación (7)

La notación  $\zeta$  X & Y  $\zeta$  indica la necesidad de tener aprobadas conjuntamente las asignaturas X e Y en la titulación de procedencia.

### 5.5. Niveles (Nivel 1: vacío; Nivel 2: módulos; Nivel 3: asignaturas)

Todas las asignaturas son cuatrimestrales, de carácter obligatorio y de 6 ECTS, salvo el Proyecto Fin de Grado que es de 12 ECTS.

#### Módulo $\zeta$ Tecnologías de la Información $\zeta$

Primer cuatrimestre:

- Gestión de Proyectos (los Ingenieros Técnicos en Informática de Sistemas) o Estructura de Computadores (los Ingenieros Técnicos en Informática de Gestión y los Diplomados en Informática)
- Calidad en la Gestión TIC
- Administración de Sistemas Operativos
- Administración de Redes
- Servicios Multimedia

Segundo cuatrimestre:

- Sistemas Inteligentes
- Seguridad en los Sistemas Informáticos
- Administración de Infraestructuras y Sistemas Informáticos
- Proyecto Fin de Grado

#### Módulo $\zeta$ Ingeniería del Software $\zeta$

Primer cuatrimestre:

- Gestión de Proyectos (los Ingenieros Técnicos en Informática de Sistemas) o Estructura de Computadores (los Ingenieros Técnicos en Informática de Gestión y los Diplomados en Informática)
- Arquitectura del Software
- Ingeniería de Requisitos
- Aseguramiento de la Calidad
- Metodologías de Desarrollo

Segundo cuatrimestre:

- Sistemas Inteligentes
- Validación y Verificación del Software
- Proyectos de Desarrollo Software
- Proyecto Fin de Grado

## **6. Personal académico**

### **6.1. Profesorado y otros recursos humanos**

La estimación del coste en horas de docencia que corresponde a la implantación del curso de adaptación para ingenieros/as técnicos/as en informática se estableció inicialmente en **468 horas**, para el curso 2012/2013.

Debe tenerse en cuenta el compromiso que adquirió el centro de implantar el título de Grado con el personal académico existente en el centro. Por tanto la docencia que corresponde al curso de adaptación propuesto se incluye en dicho compromiso, lo que obliga al centro a ajustar el número de grupos de los cursos que se implanten en cada una de las titulaciones oficiales que imparte, sea el Grado en Ingeniería Informática, los distintos Másteres Universitarios o las ingenierías en extinción. En el momento de planificar cada curso, cuando se aprueba la Programación Docente Académica (PDA), se ha tenido en cuenta la situación de cada curso para asignar el número de grupos de cada asignatura.

En el momento de máxima demanda, con ambas menciones implantadas, el requerimiento de horas del CAIT ascendió a las 720 horas que fueron cubiertas por el personal docente del centro. Desde el curso académico 2015/16 el CAIT no tiene horario diferenciado respecto al grado, integrándose los alumnos de aquél en las clases de las asignaturas equivalentes del grado por lo que no supone un incremento de horas, habida cuenta también del descenso en la demanda.

## **7. Recursos materiales y servicios**

Una vez ha sido integrado en las clases de las asignaturas homólogas de las distintas menciones del Grado, los recursos materiales y servicios para cubrir el curso de adaptación son asimilables a los de la titulación del grado, lo que garantiza su viabilidad y correcto desarrollo.

## **10. Calendario de implantación**

### **10.1. Cronograma de implantación**

El curso de adaptación para ingenieros/as técnicos/as en informática se comenzó a impartir en el curso 2012/2013 implementando la mención de Tecnologías de la Información según el plan previsto en la memoria inicial. Posteriormente se incorporó también la mención de Ingeniería del Software en el curso 2013/14. Como se comentó, desde el curso 2015/16, los grupos del CAIT se han integrado en los de las asignaturas homólogas de las menciones del grado, ofertándose ambas menciones todavía en el mismo.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>
Ver Apartado 5: Anexo 1.
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>
Estudio de casos: Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.
Foro virtual: Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrolla a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).
Investigación (Proyecto de investigación): Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico a través de las que se plantean situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.
Prácticas a través de TIC: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.
Presentación oral: Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.
Seminario: Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones a las que tienen que llegar todos los componentes del seminario.
Solución de problemas: Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
Actividades iniciales: Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los saberes previos del alumnado.
Sesión magistral: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
Prácticas de laboratorio: Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.
Aprendizaje colaborativo: Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.
Trabajos tutelados: Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
No existen datos
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>
Pruebas periódicas y/o examen final
Realización de prácticas
Realización de trabajos tutelados
Seguimiento continuado

<b>5.5 SIN NIVEL 1</b>		
<b>NIVEL 2: Módulo de Formación Básica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
<b>ECTS NIVEL2</b>	60	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
30	30	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Programación I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	



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

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

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

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

- Conocer y comprender la representación de la información en un sistema, la estructura básica de un computador y la evolución de las diferentes arquitecturas.
- Adquirir los conceptos básicos de manejo de un sistema operativo y los conocimientos elementales relativos al diseño y administración de equipos informáticos en red.
- Conocer los sistemas de ficheros de las diferentes plataformas informáticas y las características de los principales sistemas gestores de bases de datos que permiten almacenar y recuperar de manera eficiente grandes cantidades de información.
- Conocer los diferentes contextos de explotación de los sistemas informáticos.
- Conocer los fundamentos y principios básicos de la programación, incluyendo las variables, sus tipos y expresiones, estructuras de control, estructuras de datos básicas y recursividad.
- Usar y aplicar la programación con estructuras de datos dinámicas y complejas, utilizando punteros y memoria dinámica.
- Conocer los fundamentos físicos, electrónicos y arquitecturales de los componentes de un sistema computador.
- Conocer el funcionamiento básico de la instrumentación electrónica analógica y digital.
- Saber realizar diseños básicos de componentes de un computador utilizando sistemas digitales.
- Conocer el funcionamiento básico de los bloques funcionales de un computador (procesador, memoria, E/S, etc.).
- Aprender a programar a bajo nivel un procesador mediante un lenguaje ensamblador.
- Conocer las métricas de rendimiento básicas de los componentes de un computador y saber aplicar las técnicas de evaluación del rendimiento y de optimización asociadas.
- Adquirir nuevos conceptos, procedimientos y estrategias de las Matemáticas que tengan aplicación en la Informática.
- Aplicar las Matemáticas y la Estadística a problemas de la Informática y a problemas que puedan ser tratados por vía computacional.
- Entender el razonamiento matemático para leer, comprender y construir argumentos matemáticos.
- Saber usar de forma apropiada teorías, procedimientos y herramientas matemáticas y estadísticas en el desarrollo profesional.
- Saber prolongar las teorías de base hasta las aplicaciones que le interesen.
- Saber utilizar e interpretar herramientas de software matemático.
- Desarrollar capacidades para determinar los requisitos que condicionan la posibilidad de encontrar soluciones a problemas concretos.
- Identificar y analizar criterios y especificaciones adecuados a problemas concretos.
- Saber buscar soluciones algorítmicas a los problemas que hayan sido planteados, y valorar la idoneidad de las respuestas.
- Tener iniciativa para proponer alternativas a soluciones ya encontradas.
- Obtener habilidades de aprendizaje necesarias para estudios posteriores.
- Argumentar y justificar lógicamente opiniones y decisiones.
- Comunicar con efectividad ideas y proyectos.
- Entender y manejar el lenguaje matemático de forma correcta para expresar las ideas.
- Desarrollar unas mínimas capacidades de abstracción, concreción, concisión, imaginación, intuición, razonamiento, crítica, objetividad, síntesis y precisión, a utilizar en cualquier momento de la actividad académica o laboral, para poder afrontar con garantías de éxito los problemas que se planteen.
- Adquirir herramientas y destrezas para resolver los problemas de forma adecuada, expresar e interpretar de forma precisa los resultados obtenidos, verificar el resultado y, en caso de obtener una incongruencia, revisar el proceso para detectar el error cometido.
- Saber aplicar los conceptos fundamentales de la asignatura y saber relacionar los conceptos matemáticos con los algorítmicos y computacionales.
- Seleccionar las técnicas más idóneas para resolver cada problema.
- Desarrollar la capacidad de análisis en la resolución de problemas.
- Exponer y argumentar de forma clara las hipótesis y desarrollos empleados en la resolución de problemas, utilizando la terminología adecuada.
- Tener una actitud crítica ante distintos tipos de soluciones.
- Dominar la notación, método y vocabulario matemático y estadístico para la modelización y estudio de casos.
- Tener capacidad de abstracción y de formalización.

- Saber modelizar algunos problemas, del ámbito de la ingeniería en general y de la informática en particular, en términos de ecuaciones.
- Comprender el entorno económico de la empresa.
- Conocer el concepto y tipos de empresa.
- Conocer el marco jurídico e institucional de la empresa.
- Conocer e identificar los diferentes subsistemas de una empresa y sus respectivas problemáticas.
- Conocer y aplicar conocimientos básicos de contabilidad y gestión de costes.
- Conocer y aplicar conocimientos básicos de gestión financiera.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Programación I:  
Programación básica. Variables, tipos y expresiones. Estructuras de control: secuencia, condicional e iteración. Estructuras de datos básicas. Recursividad. Entrada/salida.  
Informática Básica:  
Estructura básica del computador. Representación de la información. Manejo básico de sistemas operativos y redes. Introducción a sistemas de archivos y bases de datos. Procesamiento batch y online. Historia, generaciones y utilidad de la informática. Contextos de explotación.  
Cálculo:  
Cálculo diferencial e integral. Introducción a los métodos numéricos.  
Matemática Discreta:  
Lógica. Álgebra de Boole. Conjuntos, aplicaciones y relaciones. Grafos. Combinatoria. Máquinas de estado finito y expresiones regulares.  
Tecnología Electrónica:  
Principios físicos de los semiconductores y familias lógicas. Dispositivos electrónicos y fotónicos. Circuitos electrónicos.  
Programación II:  
Programación con estructuras de datos dinámicas y complejas. Punteros y memoria dinámica. Introducción a los tipos de datos abstractos.  
Fundamentos de los Computadores:  
Sistemas digitales. Estructura, organización y funcionamiento de bloques funcionales básicos.  
Estadística:  
Estadística descriptiva. Análisis exploratorio de datos. Probabilidad. Modelos de probabilidad. Inferencia estadística.  
Administración y Gestión de Organizaciones:  
Entorno económico. La organización y sus procesos organizativos. Conceptos de empresa: objetivos, estructura funcional y organizativa. Fundamentos de la administración y gestión. Marco institucional y jurídico de la empresa.  
Álgebra:  
Álgebra lineal. Teoría de códigos. Teoría de números y criptografía.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- 5 - 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, propios de la tecnología específica cursada por el estudiante.
- 4 - 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 la tecnología específica del itinerario cursado.
- 6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos, en función de la mención cursada.
- 7 - 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.
- 8 - 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.
- 9 - 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.
- 10 - 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 en el ámbito de la tecnología específica elegida por el estudiante.
- 11 - 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.
- 12 - 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, en función del itinerario cursado.

1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, propios de la tecnología específica seguida por el estudiante.
2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos globales adquiridos y los particulares a la tecnología específica de la mención cursada.
3 - 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.
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
N2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
N3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
N4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
N6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
N7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
N8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
T1 - Capacidad de resolución de problemas
T2 - Trabajo en equipo
T3 - Capacidad de análisis y síntesis
T4 - Capacidad para organizar y planificar
T6 - Toma de decisiones
T8 - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
FB4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
FB5 - 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.
FB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
FB1 - 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.
FB2 - 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.

FB3 - 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
Estudio de casos: Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.	10	40
Foro virtual: Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrolla a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).	5	0
Investigación (Proyecto de investigación): Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico a través de las que se plantean situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.	0	0
Prácticas a través de TIC: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.	9	45
Presentación oral: Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.	10	40



Seminario: Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones a las que tienen que llegar todos los componentes del seminario.	7	43
Solución de problemas: Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.	10	40
Actividades iniciales: Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los saberes previos del alumnado.	2	50
Sesión magistral: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.	68	43
Prácticas de laboratorio: Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.	20	40
Aprendizaje colaborativo: Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.	4	25
Trabajos tutelados: Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo	5	40

de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.		
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/o examen final	60.0	80.0
Realización de prácticas	20.0	40.0
Realización de trabajos tutelados	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Módulo Común</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	90	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		30
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
30	30	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Algoritmos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Sistemas Inteligentes</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Gestión de Proyectos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Interfaces Persona Máquina</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Internet y Sistemas Distribuidos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

No	No	
<b>NIVEL 3: Legislación y Seguridad Informática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Gestión de Infraestructuras</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Estructura de Computadores</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral

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

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Diseño Software</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Sistemas Operativos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Redes</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Concurrencia y Paralelismo</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	



<b>NIVEL 3: Proceso Software</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber realizar el diseño lógico de las bases datos, en especial, las de tipo relacional.</li> <li>- Aprender a crear una base de datos a partir de su diseño lógico, y a realizar consultas sobre la misma.</li> <li>- Aplicar los principios y técnicas de análisis, modelado y programación orientada a objetos para el diseño de software.</li> <li>- Conocer e identificar las tareas comprendidas en las distintas etapas del ciclo de vida del proceso software: planificación, análisis, diseño, implementación, verificación y validación, implantación.</li> <li>- Aprender a diseñar una interfaz de usuario teniendo en cuenta las medidas y estándares de evaluación existentes (accesibilidad, usabilidad y eficiencia).</li> <li>- Reconocer la importancia del estudio de la complejidad de los algoritmos y saber realizar estudios empíricos para determinarla.</li> <li>- Saber aplicar las técnicas de análisis de la complejidad de los algoritmos.</li> <li>- Identificar estructuras de datos adaptadas a los algoritmos estudiados para obtener implementaciones más eficientes y robustas.</li> <li>- Conocer las técnicas más utilizadas en el diseño de los algoritmos.</li> <li>- Utilizar diferentes modelos de computación y niveles de abstracción necesarios para el diseño de algoritmos.</li> <li>- Comprender elementos de estudio sobre la complejidad computacional.</li> <li>- Conocer en detalle la estructura de un sistema operativo y las distintas partes que lo componen.</li> <li>- Comprender el funcionamiento de las llamadas al sistema y su utilización.</li> <li>- Comprender la implementación de los elementos de un sistema operativo.</li> <li>- Relacionar los conceptos, estructura, funcionamiento e implementación de los sistemas operativos con el uso y administración de un sistema informático, así como con el desarrollo de aplicaciones informáticas.</li> <li>- Usar y aplicar diferentes paradigmas de programación para la resolución de problemas.</li> <li>- Conocer los fundamentos y principios.</li> <li>- Saber realizar la planificación de un proyecto, la gestión de sus recursos y sus riesgos, así como el seguimiento del mismo.</li> <li>- Conocer técnicas de modelado y optimización de proyectos, determinación del camino crítico, nivelación y asignación de recursos.</li> </ul>		

- Saber utilizar herramientas de apoyo a la planificación y gestión de proyectos.
- Aprender técnicas efectivas de comunicación interpersonal y de negociación.
- Conocer los fundamentos y principios básicos de la Inteligencia Artificial.
- Distinguir cuándo es más apropiada la aplicación de un sistema inteligente para la resolución de un problema.
- Identificar el tipo de aproximación, simbólica o subsimbólica, más adecuada a un dominio de aplicación.
- Usar y aplicar herramientas y técnicas propias de los sistemas inteligentes.
- Conocer y saber aplicar la normativa y legislación vigente relativa a los sistemas informáticos.
- Identificar las responsabilidades de cada uno de los actores en la implantación de soluciones informáticas en entornos corporativos.
- Conocer los sistemas software y hardware de seguridad empleados en transacciones informáticas.
- Conocer la terminología y simbología utilizada en el diseño de infraestructuras informáticas.
- Conocer las diferencias fundamentales de los sistemas físicos de transmisión.
- Entender la división de las redes en capas de protocolos.
- Conocer los distintos tipos de redes existentes.
- Comprender el funcionamiento del enrutamiento y los servicios de red.
- Conocer los conceptos y mecanismos de funcionamiento de un sistema distribuido.
- Comprender las arquitecturas orientadas a servicios.
- Conocer los principios básicos de la integración de datos distribuidos.
- Conocer las principales tecnologías de servicios Web.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Algoritmos:

Análisis de complejidad. Algoritmos fundamentales. Especificación formal. Estrategias de diseño.

#### Estructura de Computadores:

Evaluación y optimización del rendimiento de los bloques funcionales básicos del computador y periféricos. Introducción a los Sistemas Paralelos. Sistemas de almacenamiento. Métricas de rendimiento.

#### Bases de Datos:

Modelo relacional. Modelado Conceptual. Diseño lógico de bases de datos relacionales. Restricciones de integridad. Gestores de bases de datos. Consultas y optimización.

#### Paradigmas de Programación:

Resolución de problemas usando diferentes técnicas de programación: estructurada, orientada a objetos, declarativa, otros paradigmas.

#### Diseño Software:

Tipos abstractos de datos. Programación orientada a objetos. Introducción al análisis y modelado orientado a objetos.

#### Sistemas Operativos:

Entrada/salida. Sistemas de archivos. Manejo y planificación de procesos. Organización de la memoria.

#### Redes:

Medios de transmisión. Tecnologías de redes. Redes de acceso residencial. Protocolos de encaminamiento y servicios en red.

#### Concurrencia y Paralelismo:

Programación concurrente, paralela e híbrida. Problemas típicos: interbloqueo, inanición. Semáforos. Comunicación y sincronización. Dependencias. Paso de mensajes. Algoritmos paralelos y concurrentes. Introducción a la programación en tiempo real.

#### Proceso Software:

Ciclo de vida del proceso software: planificación, análisis, diseño, implementación, verificación y validación, implantación. Introducción a la calidad del software.

#### Sistemas Inteligentes:

Cuestiones fundamentales (historia, cuestiones filosóficas y visión general de la IA). Sistemas basados en conocimiento simbólico (sistemas expertos, metodología de construcción). Estrategias básicas de búsqueda. Sistemas subsimbólicos: redes de neuronas artificiales, redes neurogliales artificiales, computación evolutiva, vida artificial, sistemas difusos. Aplicación de sistemas subsimbólicos.

#### Gestión de Proyectos:

Gestión de recursos, de la configuración y de riesgos. Técnicas de optimización: programación lineal y entera. Planificación de proyectos. Seguimiento. Técnicas de comunicación interpersonal y de negociación.

**Interfaces Persona Máquina:**

Contextos de interfaces. Diseño de interfaces, medidas de evaluación (accesibilidad, usabilidad, eficiencia) y estándares. Programación de interfaces y patrones de diseño. Validación de interfaces y prototipado.

**Internet y Sistemas Distribuidos:**

Funcionalidades y estructura de un sistema distribuido. Arquitecturas orientadas a servicios. Integración de datos distribuidos: lenguajes de intercambio de datos. Servicios web y tecnologías Internet.

**Legislación y Seguridad Informática:**

Principios éticos y deontológicos, normativa y regulación de la informática. Protección de datos. Propiedad intelectual e industrial: licencias, patentes y registros. Seguridad informática: certificados digitales, dispositivos de seguridad, indicadores y métricas, auditorías de seguridad.

**Gestión de Infraestructuras:**

Pliegos de instalaciones informáticas y de condiciones técnicas. Estándares y normativas. Vista física. Diseño, operación, administración y mantenimiento de infraestructuras informáticas. Evaluación de rendimiento.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

5 - 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, propios de la tecnología específica cursada por el estudiante.

4 - 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 la tecnología específica del itinerario cursado.

6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos, en función de la mención cursada.

7 - 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.

8 - 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.

9 - 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.

10 - 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 en el ámbito de la tecnología específica elegida por el estudiante.

11 - 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.

12 - 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, en función del itinerario cursado.

1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, propios de la tecnología específica seguida por el estudiante.

2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos globales adquiridos y los particulares a la tecnología específica de la mención cursada.

3 - 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.

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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T9 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
N2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
N3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
N4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
N6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
N7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
N8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
T1 - Capacidad de resolución de problemas
T2 - Trabajo en equipo
T3 - Capacidad de análisis y síntesis
T4 - Capacidad para organizar y planificar
T5 - Habilidades de gestión de la información
T7 - Preocupación por la calidad
T8 - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
N1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
C1 - 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.
C2 - 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.
C3 - 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.
C4 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
C5 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
C6 - 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.
C7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
C8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
C9 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
C10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los sistemas operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
C11 - 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.
C12 - 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.

- C13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los sistemas de información, incluidos los basados en web.
- C14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
- C15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
- C16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
- C17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- C18 - 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
Estudio de casos: Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.	5	40
Foro virtual: Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrolla a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).	5	0
Investigación (Proyecto de investigación): Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico a través de las que se plantean situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.	0	0
Prácticas a través de TIC: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.	0	0

Presentación oral: Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.	10	40
Seminario: Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones a las que tienen que llegar todos los componentes del seminario.	10	40
Solución de problemas: Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.	10	40
Actividades iniciales: Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los saberes previos del alumnado.	2	50
Sesión magistral: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.	68	43
Prácticas de laboratorio: Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.	25	40
Aprendizaje colaborativo: Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y	5	40

las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.		
Trabajos tutelados: Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.	10	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/o examen final	60.0	80.0
Realización de prácticas	20.0	40.0
Realización de trabajos tutelados	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Módulo de Tecnología Específica "Ingeniería del Software"</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Según Asignaturas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	72	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		30
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
24	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Arquitectura del Software</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería del Software		
Mención en Computación		
<b>NIVEL 3: Herramientas de Desarrollo</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería del Software		
<b>NIVEL 3: Proyecto de Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ingeniería de Requisitos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería del Software		
<b>NIVEL 3: Aseguramiento de la Calidad</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Bases de Datos Avanzadas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería del Software		
Mención en Sistemas de Información		
<b>NIVEL 3: Metodologías de Desarrollo</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería del Software		
Mención en Sistemas de Información		
NIVEL 3: Marcos de Desarrollo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería del Software		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Validación y Verificación del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería del Software		
Mención en Computación		
<b>NIVEL 3: Proyectos de Desarrollo Software</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería del Software		
<b>NIVEL 3: Programación Avanzada</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería del Software		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los distintos patrones de diseño software y saber aplicar e implementar el más adecuado en cada caso.</li> <li>- Ser capaz de analizar y posteriormente gestionar adecuadamente los requisitos y peticiones de un cliente o usuario para el desarrollo de un producto software.</li> <li>- Conocer y aplicar técnicas avanzadas de bases de datos, incluyendo el manejo de transacciones, los repositorios para persistencia y aplicaciones en dominios particulares como las bases de datos documentales y espaciales.</li> <li>- Conocer las metodologías de desarrollo software existentes para distintos ciclos de vida y saber aplicar la más adecuada a cada dominio de aplicación.</li> <li>- Conocer los principios básicos de las tecnologías más actuales basadas en marcos (frameworks) de desarrollo e integración.</li> <li>- Saber validar y verificar una aplicación software, diseñando y aplicando un conjunto de pruebas a todos los niveles (unidad, funcional, de integración, de sistema, de aceptación y de regresión) a lo largo del ciclo de vida.</li> <li>- Conocer los fundamentos básicos de aplicación de los métodos formales para el razonamiento riguroso sobre programas y sistemas.</li> <li>- Saber utilizar las principales herramientas y técnicas de apoyo al proceso de desarrollo del software tales como los entornos de desarrollo, el control de versiones y de mantenimiento software, la gestión de paquetes o las herramientas de análisis de rendimiento.</li> <li>- Analizar procedimientos y justificar en su caso la racionalización de los mismos.</li> <li>- Representar procesos de negocio utilizando Business Modelling Technology (BMT).</li> <li>- Comprender el concepto y alcance de Sistema de Información Empresarial, y entender el papel de los sistemas de información en la estrategia empresarial.</li> <li>- Comprender e identificar los distintos tipos de subsistemas de información y sus componentes.</li> <li>- Comprender e identificar las nuevas tendencias en software empresarial y sus componentes.</li> <li>- Capacidad de evaluar un sistema de información empresarial.</li> <li>- Comprender y reconocer la innovación en los procesos de negocio mediante el uso de Tecnologías de la Información.</li> <li>- Identificar los principales sectores de actividad, sus conceptos y necesidades, y conocer los diferentes subsistemas de información característicos en dichos sectores.</li> <li>- Comprender el concepto y cobertura del Negocio electrónico.</li> <li>- Conocer en profundidad la estructura y función de los sistemas de descripción y reconocimiento de lenguajes formales.</li> <li>- Conocer las estructuras de datos y los algoritmos utilizados para implementar los distintos modelos de reconocimiento de lenguajes formales, así como sus posibles dominios de aplicación práctica.</li> <li>- Sintetizar todos los conceptos estudiados en ideas concretas que permitan comprender mejor los fundamentos de la computación.</li> <li>- Saber aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la clasificación de problemas (P, NP, etc.).</li> <li>- Saber aplicar las técnicas de programación orientada a componentes y servicios utilizando lenguajes de definición de interfaces.</li> <li>- Conocer los fundamentos de la semántica operacional, axiomática y denotacional, incluyendo los sistemas y la comprobación de tipos.</li> <li>- Conocer los fundamentos básicos de computabilidad y complejidad.</li> <li>- Saber realizar un análisis léxico, sintáctico y semántico de código fuente, así como generar y optimizar código.</li> <li>- Conocer los conceptos de técnicas estadísticas avanzadas adecuadas para la investigación y análisis de datos.</li> <li>- Realizar un diseño de experimentos.</li> <li>- Saber modelizar algunos problemas, del ámbito de la ingeniería en general y de la informática en particular, utilizando técnicas estadísticas avanzadas.</li> <li>- Conocer los conceptos básicos y la cultura de la calidad del software.</li> <li>- Conocer los principales estándares y modelos de calidad en el proceso software y del proceso de mejora continua, así como las principales prácticas asociadas a los mismos.</li> <li>- Conocer y aplicar técnicas para la definición de métricas y control estadístico de procesos software.</li> <li>- Conocer la importancia de la gestión del cambio y de la gestión de la configuración.</li> <li>- Saber realizar la planificación de un proyecto de desarrollo software, atendiendo a los ciclos de vida y particularidades característicos de este tipo de proyectos.</li> <li>- Conocer técnicas para la gestión de los riesgos más característicos del proceso de desarrollo software, desde su planificación, identificación, análisis cualitativo y cuantitativo, así como saber desarrollar planes de mitigación y contingencia.</li> <li>- Conocer técnicas de estimación, seguimiento y control de proyectos software.</li> <li>- Saber realizar un proyecto completo en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran los conocimientos, técnicas y herramientas adquiridas.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Arquitectura del Software:		

Concepto de arquitectura del software. Estándares (IEEE 1471). Descomposición en vistas y subsistemas. Estrategias de diseño. Patrones arquitecturales y de diseño. Diseño de interfaces. Diseño de componentes e integración. Trazabilidad de requisitos. Conexión con implementación y despliegue.

#### Ingeniería de Requisitos:

Fundamentos y tipos de modelo de análisis de requisitos. Desarrollo y validación de peticiones: necesidades del cliente y producto, especificación, análisis, documentación y validación. Escenarios y casos de uso. Gestión de requisitos: entendimiento, acuerdos, gestión de cambios, trazabilidad, identificación de inconsistencias, acciones correctivas. Modelado conceptual. Técnicas de negociación y comportamiento asertivo, comunicación y dinámica de grupo. Patrones de análisis.

#### Aseguramiento de la Calidad:

Conceptos y cultura de calidad del software. Estándares y modelos de calidad en el proceso software (IEEE 12207, CMMI, ISO 90003,...). Aseguramiento de la calidad del proceso y del producto. Auditorías. Gestión de la configuración: líneas base y gestión del cambio. Métricas y control estadístico de procesos. Mejora continua.

#### Bases de Datos Avanzadas:

Modelado y diseño avanzado de bases de datos. Técnicas transaccionales. Lenguaje de consulta embebido y dinámico. Gestión de vistas. Repositorios para persistencia. Aplicaciones de bases de datos documentales y espaciales.

#### Metodologías de Desarrollo:

Metodologías existentes para distintos ciclos de vida (ágil, clásica, cascada, espiral,...). Metodologías clásicas. Proceso unificado de desarrollo. Metodologías ágiles de desarrollo. Programación extrema. Desarrollo colaborativo. Evolución y mantenimiento del software (integración, sistemas legacy,...). Metodología y aspectos éticos/sociales/legales característicos en distintos dominios de aplicación.

#### Marcos de Desarrollo:

Frameworks de la capa modelo y de desarrollo de aplicaciones Web. J2EE, .NET. Marcos y tecnologías de integración.

#### Validación y Verificación del Software:

Validación y Verificación del Software. Revisiones del software (walkthrough, peer reviews...). Especificación de propiedades y trazabilidad de requisitos. Pruebas de software (unidad, funcional, integración, sistema, aceptación, regresión). Métricas. Herramientas de prueba. Introducción a los métodos formales. Herramientas y técnicas para razonamiento riguroso sobre programas y sistemas. Fiabilidad en aplicaciones críticas. Herramientas de razonamiento automático: comprobadores de modelos, probadores automáticos. Evaluación del rendimiento y pruebas no funcionales (carga, usabilidad, seguridad, compatibilidad, accesibilidad...).

#### Proyectos de Desarrollo Software:

Planificación de proyectos (alcance, cronograma y descomposición del trabajo, gestión del coste, calidad y recursos humanos). Gestión de riesgos (Planificación, identificación, análisis cualitativo y cuantitativo, mitigación y planes de contingencia). Técnicas de estimación. Seguimiento y control de proyectos (seguimiento de acuerdos, riesgos implicados, revisiones de progreso e hitos, gestión de acciones correctivas). Control de cambios. Patrones de planificación.

#### Programación Avanzada:

Programación orientada a componentes y servicios. Frameworks, modelos, interconexión y despliegue de componentes. Lenguajes de definición de interfaces (.NET, servicios web, JavaBeans, CORBA...).

#### Herramientas de Desarrollo:

Herramientas y técnicas de apoyo al proceso de desarrollo del software. Herramientas de control de versiones y de mantenimiento software. Entornos de desarrollo. Compiladores e intérpretes. Herramientas de análisis de dependencias e interfaces. Herramientas de análisis de rendimiento. Monitorización de aplicaciones. Herramientas de desarrollo de código abierto. Herramientas de apoyo al despliegue. Empaquetado, versionado y distribución del software. Plataformas y software como servicio.

#### Teoría de la Computación:

Teoría de autómatas y lenguajes formales. Máquinas de Turing. Computabilidad. Complejidad computacional.

#### Gestión de Procesos de Negocio:

Teoría de la Decisión. Sistemas de Gestión estratégica y presupuestaria. Forecasting. Sistemas financieros y administrativos. Racionalización de procedimientos. Gestión de procesos de negocio (BPMs), Business Modelling Technology (BMT).

Métodos Estadísticos:

Diseño de experimentos. Modelos de regresión. Análisis multivariante.

Diseño de los Lenguajes de Programación:

Semántica operacional, axiomática y denotacional. Sistemas de tipos: elementales, producto, algebraicos y recursivos. Comprobación de tipos. Tipado polimórfico y subtipado. Computabilidad y complejidad.

Procesamiento de Lenguajes:

Compiladores e intérpretes. Análisis léxico, sintáctico y semántico. Generación y optimización de código.

Sistemas de Información Empresarial:

Sistemas de procesamiento transaccional (TPS), de apoyo a la decisión (DSS), Sistemas de información para la Gestión (MIS), información para ejecutivos (EIS), planificación de los recursos informáticos de la organización (ERP), gestión de la relación con los clientes (CRM), sistemas de información entre organizaciones independientes (IOCS).

Sectores de Negocio:

Ingeniería de procesos de negocio y dominios de aplicación. Sistemas de información en los sectores básicos de actividad. Negocio electrónico.

Proyecto de Fin de Grado:

Proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los alumnos que cursen esta mención deberán cursar las siguientes asignaturas:

- Arquitectura del Software (impartida en C6)
- Ingeniería de requisitos (impartida en C6)
- Aseguramiento de la calidad (impartida en C6)
- Bases de datos avanzadas (impartida en C6)
- Metodologías de desarrollo (impartida en C7)
- Marcos de desarrollo (impartida en C7)
- Validación y verificación del software (impartida en C7)
- Proyectos de desarrollo software (impartida en C8)
- Programación avanzada (impartida en C6)
- Herramientas de desarrollo (impartida en C7)

Además deberán elegir 18 créditos entre la siguiente oferta:

- Prácticas en Empresa (12 créditos, en C7 o C8)
- Gestión de procesos de negocio (de la mención "Sistemas de Información", impartida en C7)
- Sistemas de información empresarial (de la mención "Sistemas de Información", impartida en C8)
- Sectores de negocio (de la mención "Sistemas de Información", impartida en C8)
- Teoría de la computación (de la mención "Computación", impartida en C7)
- Diseño de los lenguajes de programación (de la mención "Computación", impartida en C8)
- Procesamiento de lenguajes (de la mención "Computación", impartida en C8)
- Métodos estadísticos (de la oferta de optativas general, impartida en C7)
- Métodos numéricos para la informática (de la oferta de optativas general, impartida en C7)

El número de horas y el porcentaje de presencialidad de las Actividades Formativas del Proyecto de Fin de Grado de este Módulo de Tecnología Específica es como sigue:

Actividad Formativa	Número de Horas	% de Presencialidad
AF1	5	20
AF4	10	10
AF5	50	6
AF6	5	0
AF9	10	20
AF10	20	30
AF12	200	4

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
5 - 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, propios de la tecnología específica cursada por el estudiante.
4 - 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 la tecnología específica del itinerario cursado.
6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos, en función de la mención cursada.
7 - 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.
8 - 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.
9 - 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.
10 - 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 en el ámbito de la tecnología específica elegida por el estudiante.
11 - 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.
12 - 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, en función del itinerario cursado.
1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, propios de la tecnología específica seguida por el estudiante.
2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos globales adquiridos y los particulares a la tecnología específica de la mención cursada.
3 - 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.
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T9 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
N2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
N3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
N4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.



N6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
N7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
N8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
T1 - Capacidad de resolución de problemas
T2 - Trabajo en equipo
T3 - Capacidad de análisis y síntesis
T4 - Capacidad para organizar y planificar
T6 - Toma de decisiones
T7 - Preocupación por la calidad
T8 - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
N1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
IS1 - Capacidad de integrar soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
IS2 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
IS4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.
IS5 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.
PFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. Este proyecto se realizará en el contexto de la tecnología específica elegida por el estudiante, de entre las cinco ofertadas.
SE2 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
SE3 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
SE4 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
SE5 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
SE6 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.
C1 - 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.
C2 - 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.
C3 - 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.
C16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
SE1 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la ingeniería del software.
FB1 - 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.
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de casos: Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.	16	25
Foro virtual: Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrolla a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).	3	0
Investigación (Proyecto de investigación): Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico a través de las que se plantean situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.	5	20
Prácticas a través de TIC: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.	0	0
Presentación oral: Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.	9	22
Seminario: Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones	9	33

a las que tienen que llegar todos los componentes del seminario.		
Solución de problemas: Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.	11	27
Actividades iniciales: Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los saberes previos del alumnado.	4	25
Sesión magistral: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.	66	30
Prácticas de laboratorio: Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.	18	33
Aprendizaje colaborativo: Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.	5	20
Trabajos tutelados: Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye	4	25

una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.		
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/o examen final	30.0	50.0
Realización de prácticas	30.0	50.0
Realización de trabajos tutelados	20.0	40.0
Seguimiento continuado	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Módulo de Tecnología Específica "Ingeniería de Computadores"</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Según Asignaturas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	72	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		30
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
24	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Codiseño Hardware/Software</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Redes Móviles e Inalámbricas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Dispositivos Hardware e Interfaces		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

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

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Software de Comunicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Programación de Sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería de Computadores		
Mención en Computación		
<b>NIVEL 3: Ingeniería de Infraestructuras Informáticas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería de Computadores		
Mención en Tecnologías de la Información		
<b>NIVEL 3: Sistemas Empotrados</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Administración de Infraestructuras Informáticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Procesamiento Digital de la Información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

**LISTADO DE MENCIONES**

Mención en Ingeniería de Computadores

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Diseñar e implementar los distintos módulos que conforman un sistema operativo.
- Saber realizar un análisis léxico, sintáctico y semántico de código fuente, así como generar y optimizar código.
- Conocer técnicas y lenguajes de scripting y de procesamiento batch.
- Saber elegir los métodos adecuados para abordar los modelos, y saber implementar los algoritmos numéricos correspondientes a los métodos estudiados.
- Conocer los principios fundamentales de manipulación de imagen digital, la gestión y modelos de color y el hardware y dispositivos gráficos.
- Saber aplicar las técnicas elementales de representación gráfica en dos y tres dimensiones, así como los fundamentos de la síntesis y el acabado de imagen (rendering).
- Conocer las distintas técnicas, herramientas y estándares para la visualización y presentación de información compleja.
- Diseñar e implementar sistemas inteligentes para entornos inmersivos, interactivos y de entretenimiento, conociendo las herramientas y estándares existentes.
- Saber diseñar y construir sistemas robóticos, comprendiendo los principios básicos del hardware robótico y del manejo de controladores y sensores.
- Aplicar técnicas de razonamiento inteligente (planificación, localización, navegación) para el control robótico utilizando las plataformas y herramientas más conocidas.
- Conocer el diseño, funcionamiento y programación de arquitecturas microprocesador y multiprocesador avanzadas y actuales.
- Saber aplicar técnicas y herramientas para evaluar y optimizar el rendimiento de arquitecturas microprocesador y multiprocesador.
- Saber discriminar en la elección de sistemas computador comerciales en base a parámetros de rendimiento.
- Comprender los principios, métodos y herramientas del codiseño hardware-software.
- Saber decidir qué métodos y algoritmos han de implementarse en software y cuáles en hardware, y cómo debe realizarse la interfaz entre ambos.
- Conocer las técnicas principales para el diseño de hardware reconfigurable, sus ventajas y limitaciones.
- Saber discernir qué escenarios se benefician de una solución hardware reconfigurable.
- Conocer los instrumentos fundamentales de adquisición de datos del mundo real, sus ventajas y limitaciones, y su adecuación al campo de aplicación que se trate.
- Conocer los principales mecanismos actuadores, sus capacidades y limitaciones, y su ámbito de aplicación.
- Saber diseñar un sistema de adquisición y actuación, garantizando que las interfaces entre los elementos que lo componen permiten un intercambio de datos efectivo.
- Conocer las principales arquitecturas de sistemas empotrados, las metodologías para su diseño e implantación y los entornos de desarrollo a utilizar.
- Aprender a programar sistemas empotrados, y en particular, sistemas de tiempo real.
- Conocer los sistemas operativos y compiladores empleados en sistemas empotrados y de tiempo real, sus particularidades y su impacto en la programación de aplicaciones.
- Saber dimensionar adecuadamente las infraestructuras informáticas en función de los requisitos de diseño.
- Conocer los sistemas software y hardware que permiten la implantación de soluciones tolerantes a fallos.
- Saber planificar el despliegue, migración y puesta en marcha de infraestructuras informáticas.
- Relacionar los conceptos, estructura, funcionamiento e implementación de los sistemas operativos con el uso y administración de un sistema informático así como el desarrollo de aplicaciones.
- Adquirir los conceptos básicos de un sistema operativo y conocer en detalle su estructura y las partes que lo componen.
- Conocer aspectos relativos al diseño, administración y gestión de equipos informáticos en red, así como su implicación en la puesta en marcha de sistemas y servicios de red.
- Comprender el funcionamiento de los protocolos de acceso al medio.
- Analizar los paquetes de información existentes en las redes de comunicaciones.
- Entender los mecanismos de direccionamiento en redes de datos.
- Conocer los sistemas de detección/corrección de errores presentes en una transmisión de datos.
- Conocer los principios básicos del análisis de señales y sistemas continuos en el dominio del tiempo y de la frecuencia.
- Conocer los principios básicos de la representación digital de señales continuas.
- Entender los requisitos de capacidad para la representación digital de la información.
- Comprender los conceptos básicos de teoría de la información y las principales técnicas de codificación de fuente.
- Conocer los principios básicos de la codificación de la información y su transmisión.
- Conocer los fenómenos básicos de propagación de ondas de radio.
- Conocer los equipos hardware más comunes de una red inalámbrica.
- Entender y estimar el área de cobertura de una red inalámbrica.
- Planificar el despliegue de una red inalámbrica.
- Saber realizar un proyecto completo en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran los conocimientos, técnicas y herramientas adquiridas.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Codiseño hardware/software:  
Modelado y cosimulación HW/SW. Lenguajes de descripción HW (VHDL). Particionamiento HW/SW. Interfaz HW/SW. Síntesis HW. HW reconfigurable.  
Dispositivos Hardware e Interfaces:  
Microcontroladores. Adquisición de datos. Sensores y actuadores. Interfaces de entrada/salida (buses, puertos ...).  
Arquitectura de Computadores:  
Arquitecturas microprocesador avanzadas/actuales (multicore). Arquitecturas paralelas y distribuidas (Clusters). Métricas de rendimiento.  
Software de Comunicaciones:

Ingeniería de protocolos de comunicaciones a bajo nivel: capa física, enlace y de red. Estructura de protocolos. Requisitos de corrección. Diseño y especificación. Modelado. Validación. Síntesis. Aplicaciones: protocolo punto a punto, punto a multipunto.

Programación de Sistemas:  
Programación del núcleo del sistema operativo. Desarrollo de módulos. Manejo de interrupciones y programación de I/O. Desarrollo de controladores de dispositivos (device drivers). Aplicaciones: drivers I/O, red, audio, video...

Ingeniería de Infraestructuras Informáticas:  
Análisis de requisitos. Planificación de la capacidad. Arquitecturas y opciones tecnológicas. Proyectos de despliegue. Instalación y puesta en marcha. Seguridad y garantía de la infraestructura. Tolerancia a fallos. Disponibilidad. Evaluación.

Sistemas Empotrados:  
Arquitecturas de microprocesadores para sistemas empuotrados. Compilación cruzada. Metodologías de diseño. Entornos de desarrollo. Programación. Tiempo Real.

Administración de Infraestructuras Informáticas:  
Configuración y operación. Herramientas de monitorización. Mantenimiento, evaluación del rendimiento y optimización. Virtualización. Gestión y administración de redes.

Procesamiento Digital de la Información:  
Digitalización de la información. Codificación. Compresión de datos. Aplicaciones: sonido, imagen y vídeo (JPEG, MPEG).

Redes Móviles e Inalámbricas:  
Perspectiva global. Estándares. Modelado de fuentes de información. Capacidad de canales inalámbricos. Transmisión de información por canales inalámbricos. Dispositivos inalámbricos. Despliegue. Redes inalámbricas de sensores. Canales móviles. Dispersión Doppler. Esquemas celulares. Itinerancia. Handover horizontal y vertical.

Entornos Inmersivos, Interactivos y de Entrenimiento:  
Multimedia. Animación por ordenador. Realidad virtual. Realidad aumentada. Videojuegos. Multiversos. Dispositivos, herramientas, formatos y estándares de definición.

Programación Integrativa:  
Técnicas y lenguajes de scripting. Procesamiento batch.

Métodos Numéricos para la Informática:  
Técnicas numéricas para la resolución de problemas que surgen en visualización, búsqueda y recuperación de información, procesado de imágenes, tráfico en redes. Algoritmos numéricos orientados al cálculo de altas prestaciones.

Computación Gráfica y Visualización:  
Gestión y modelos del color. Hardware y dispositivos gráficos. Formatos gráficos y lenguajes de definición. Modelado geométrico en dos y tres dimensiones. Rendering. Visualización y presentación de información compleja: técnicas, herramientas y estándares.

Procesamiento de Lenguajes:  
Compiladores e intérpretes. Análisis léxico, sintáctico y semántico. Generación y optimización de código.

Administración de Sistemas Operativos:  
Instalación y postinstalación. Gestión de usuarios, archivos, servicios, disco... Monitorización y mantenimiento (parqueo).

Administración de Redes:  
Configuración de dispositivos físicos de red. Servicios de red (DNS, DHCP...), administración remota, acceso y directorio. Monitorización y gestión de redes (SNMP).

Robótica:  
Controladores y sensores. Control reactivo versus planificación. Localización y Navegación. Plataformas y herramientas para robótica.

Proyecto de Fin de Grado:  
Proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los alumnos que cursen esta mención deberán cursar las siguientes asignaturas:

- Codiseño Hardware/Software (impartida en C6)
- Dispositivos hardware e interfaces (impartida en C6)
- Arquitectura de computadores (impartida en C6)
- Software de comunicaciones (impartida en C6)
- Programación de sistemas (impartida en C7)
- Ingeniería de infraestructuras informáticas (impartida en C7)
- Sistemas empuotrados (impartida en C7)
- Administración de infraestructuras informáticas (impartida en C8)
- Procesamiento digital de la información (impartida en C6)
- Redes móviles e inhalámbricas (impartida en C7)

Además deberán elegir 18 créditos entre la siguiente oferta:

- Prácticas en Empresa (12 créditos, en C7 o C8)
- Computación gráfica y visualización (de la mención "Computación", impartida en C8)
- Procesamiento de lenguajes (de la mención "Computación", impartida en C8)
- Entornos inmersivos, interactivos y de entrenamiento (de la mención "Computación", impartida en C7)
- Administración de sistemas operativos (de la mención "Tecnologías de la Información", impartida en C8)
- Administración de redes (de la mención "Tecnologías de la Información", impartida en C8)
- Programación integrativa (de la mención "Tecnologías de la Información", impartida en C7)
- Métodos numéricos para la informática (de la oferta de optativas general, impartida en C7)
- Robótica (de la oferta de optativas general, impartida en C8)

El número de horas y el porcentaje de presencialidad de las Actividades Formativas del Proyecto de Fin de Grado de este Módulo de Tecnología Específica es como sigue:

Actividad Formativa	Número de Horas	% de Presencialidad
AF1	5	20
AF4	10	10
AF5	50	6
AF6	5	0
AF9	10	20
AF10	20	30
AF12	200	4

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
5 - 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, propios de la tecnología específica cursada por el estudiante.
4 - 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 la tecnología específica del itinerario cursado.
6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos, en función de la mención cursada.
7 - 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.
8 - 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.
9 - 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.
10 - 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 en el ámbito de la tecnología específica elegida por el estudiante.
11 - 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.
12 - 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, en función del itinerario cursado.
1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, propios de la tecnología específica seguida por el estudiante.
2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos globales adquiridos y los particulares a la tecnología específica de la mención cursada.
3 - 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.
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T9 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
N2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
N3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
N4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.

N6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.		
N7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.		
N8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.		
T1 - Capacidad de resolución de problemas		
T2 - Trabajo en equipo		
T3 - Capacidad de análisis y síntesis		
T4 - Capacidad para organizar y planificar		
T5 - Habilidades de gestión de la información		
T7 - Preocupación por la calidad		
T8 - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar		
N1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IT2 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.		
IT4 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.		
PFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. Este proyecto se realizará en el contexto de la tecnología específica elegida por el estudiante, de entre las cinco ofertadas.		
CE1 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.		
CE2 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empujados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.		
CE3 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.		
CE4 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.		
CE5 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real.		
CE6 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.		
CE7 - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.		
CE8 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.		
CS2 - Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.		
CS5 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.		
CS6 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.		
C11 - 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.		
FB1 - 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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>

Estudio de casos: Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.	4	25
Foro virtual: Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrolla a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).	3	0
Investigación (Proyecto de investigación): Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico a través de las que se plantean situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.	5	20
Prácticas a través de TIC: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.	9	33
Presentación oral: Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.	9	22
Seminario: Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones	9	33

a las que tienen que llegar todos los componentes del seminario.		
Solución de problemas: Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.	11	27
Actividades iniciales: Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los saberes previos del alumnado.	4	25
Sesión magistral: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.	66	30
Prácticas de laboratorio: Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.	18	33
Aprendizaje colaborativo: Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.	5	20
Trabajos tutelados: Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye	7	14

una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.		
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/o examen final	30.0	50.0
Realización de prácticas	30.0	50.0
Realización de trabajos tutelados	20.0	40.0
Seguimiento continuado	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Módulo de Tecnología Específica "Computación"</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Según Asignaturas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	72	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		30
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
24	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Representación del Conocimiento y Razonamiento Automático</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Visión Artificial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Desarrollo de Sistemas Inteligentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Computación		
<b>NIVEL 3: Proyecto de Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Aprendizaje Automático</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Computación		
<b>NIVEL 3: Teoría de la Computación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Computación		
Mención en Ingeniería del Software		
<b>NIVEL 3: Diseño de los Lenguajes de Programación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Computación		
Mención en Ingeniería del Software		
<b>NIVEL 3: Computación Gráfica y Visualización</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Computación		
Mención en Ingeniería de Computadores		
<b>NIVEL 3: Procesamiento de Lenguajes</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Computación		
Mención en Ingeniería del Software		
Mención en Ingeniería de Computadores		
<b>NIVEL 3: Entornos Inmersivos, Interactivos y de Entretenimiento</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Recuperación de Información</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Computación		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los principios básicos de las tecnologías más actuales basadas en marcos (frameworks) de desarrollo e integración.</li> <li>- Saber validar y verificar una aplicación software, diseñando y aplicando un conjunto de pruebas a todos los niveles (unidad, funcional, de integración, de sistema, de aceptación y de regresión) a lo largo del ciclo de vida.</li> <li>- Conocer en profundidad la estructura y función de los sistemas de descripción y reconocimiento de lenguajes formales.</li> <li>- Conocer las estructuras de datos y los algoritmos utilizados para implementar los distintos modelos de reconocimiento de lenguajes formales, así como sus posibles dominios de aplicación práctica.</li> <li>- Sintetizar todos los conceptos estudiados en ideas concretas que permitan comprender mejor los fundamentos de la computación.</li> <li>- Saber aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la clasificación de problemas (P, NP, etc.).</li> <li>- Diseñar e implementar los distintos módulos que conforman un sistema operativo.</li> <li>- Conocer los fundamentos de la semántica operacional, axiomática y denotacional, incluyendo los sistemas y la comprobación de tipos.</li> <li>- Conocer los fundamentos básicos de computabilidad y complejidad.</li> <li>- Saber realizar un análisis léxico, sintáctico y semántico de código fuente, así como generar y optimizar código.</li> <li>- Saber elegir los métodos adecuados para abordar los modelos, y saber implementar los algoritmos numéricos correspondientes a los métodos estudiados.</li> <li>- Conocer los principios fundamentales de manipulación de imagen digital, la gestión y modelos de color y el hardware y dispositivos gráficos.</li> <li>- Saber aplicar las técnicas elementales de representación gráfica en dos y tres dimensiones, así como los fundamentos de la síntesis y el acabado de imagen (rendering).</li> <li>- Conocer las distintas técnicas, herramientas y estándares para la visualización y presentación de información compleja.</li> <li>- Aplicar técnicas de crawling e indexación para la recuperación de información en grandes volúmenes de documentos y páginas web.</li> <li>- Conocer métodos de representación del conocimiento y técnicas de razonamiento automático y aplicarlos a la resolución de problemas en diferentes dominios.</li> <li>- Conocer el proceso de construcción de un sistema inteligente, comenzando por la adquisición de conocimiento, aplicando las distintas metodologías de desarrollo y finalizando con su aplicación en ambientes o entornos inteligentes.</li> <li>- Saber cuándo aplicar técnicas de aprendizaje con y sin refuerzo, supervisado y no supervisado.</li> <li>- Usar y aplicar el aprendizaje con redes de neuronas artificiales.</li> <li>- Diseñar e implementar sistemas inteligentes para entornos inmersivos, interactivos y de entretenimiento, conociendo las herramientas y estándares existentes.</li> <li>- Saber aplicar las técnicas de segmentación, reconocimiento de objetos y procesamiento de información visual más adecuadas para la resolución de problemas de visión artificial.</li> <li>- Saber diseñar y construir sistemas robóticos, comprendiendo los principios básicos del hardware robótico y del manejo de controladores y sensores.</li> <li>- Aplicar técnicas de razonamiento inteligente (planificación, localización, navegación) para el control robótico utilizando las plataformas y herramientas más conocidas.</li> <li>- Conocer los instrumentos fundamentales de adquisición de datos del mundo real, sus ventajas y limitaciones, y su adecuación al campo de aplicación que se trate.</li> <li>- Conocer los principales mecanismos actuadores, sus capacidades y limitaciones, y su ámbito de aplicación.</li> <li>- Saber diseñar un sistema de adquisición y actuación, garantizando que las interfaces entre los elementos que lo componen permiten un intercambio de datos efectivo.</li> <li>- Conocer las principales arquitecturas de sistemas empotrados, las metodologías para su diseño e implantación y los entornos de desarrollo a utilizar.</li> <li>- Aprender a programar sistemas empotrados, y en particular, sistemas de tiempo real.</li> <li>- Conocer los sistemas operativos y compiladores empleados en sistemas empotrados y de tiempo real, sus particularidades y su impacto en la programación de aplicaciones.</li> <li>- Saber realizar un proyecto completo en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren los conocimientos, técnicas y herramientas adquiridas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Representación del Conocimiento y Razonamiento Automático:          Problemática real. Técnicas de representación del conocimiento: declarativas o heurísticas, procedimentales, representaciones distribuidas del conocimiento. Categorías de razonamiento: métodos de inferencia. Tipos de razonamiento: aproximado, desde la incertidumbre.</p> <p>Desarrollo de Sistemas Inteligentes:          Adquisición del conocimiento. Metodologías de desarrollo. Aplicaciones en ambientes o entornos inteligentes.</p> <p>Aprendizaje Automático:          Teorías de aprendizaje: con y sin refuerzo; relación estímulo-respuesta y mixta. Memoria (concepto y tipos) y eliminación temporal o definitiva de información. Aprendizaje supervisado y no supervisado. Principales reglas de aprendizaje. Aprendizaje en redes de neuronas artificiales.</p> <p>Teoría de la Computación:          Teoría de autómatas y lenguajes formales. Máquinas de Turing. Computabilidad. Complejidad computacional.</p> <p>Diseño de los Lenguajes de Programación:          Semántica operacional, axiomática y denotacional. Sistemas de tipos: elementales, producto, algebraicos y recursivos. Comprobación de tipos. Tipado polimórfico y subtipado. Computabilidad y complejidad.</p> <p>Computación Gráfica y Visualización:          Gestión y modelos del color. Hardware y dispositivos gráficos. Formatos gráficos y lenguajes de definición. Modelado geométrico en dos y tres dimensiones. Rendering. Visualización y presentación de información compleja: técnicas, herramientas y estándares.</p> <p>Procesamiento de Lenguajes:          Compiladores e intérpretes. Análisis léxico, sintáctico y semántico. Generación y optimización de código.</p> <p>Entornos Inmersivos, Interactivos y de Entretenimiento:          Multimedia. Animación por ordenador. Realidad virtual. Realidad aumentada. Videojuegos. Multiversos. Dispositivos, herramientas, formatos y estándares de definición.</p> <p>Recuperación de la Información:          Crawling, indexación. Acceso y procesamiento eficiente de contenidos web. Procesamiento inteligente de textos.</p> <p>Visión Artificial:</p>		

Procesamiento de imágenes digitales. Segmentación. Reconocimiento de objetos. Visión dinámica y tridimensional.

Arquitectura del Software:  
Concepto de arquitectura del software. Estándares (IEEE 1471). Descomposición en vistas y subsistemas. Estrategias de diseño. Patrones arquitecturales y de diseño. Diseño de interfaces. Diseño de componentes e integración. Trazabilidad de requisitos. Conexión con implementación y despliegue.

Dispositivos Hardware e Interfaces:  
Microcontroladores. Adquisición de datos. Sensores y actuadores. Interfaces de entrada/salida (buses, puertos ...).

Métodos Numéricos para la Informática:  
Técnicas numéricas para la resolución de problemas que surgen en visualización, búsqueda y recuperación de información, procesado de imágenes, tráfico en redes. Algoritmos numéricos orientados al cálculo de altas prestaciones.

Marcos de Desarrollo:  
Frameworks de la capa modelo y de desarrollo de aplicaciones Web. J2EE, .NET. Marcos y tecnologías de integración.

Validación y Verificación del Software:  
Validación y Verificación del Software. Revisiones del software (walkthrough, peer reviews...). Especificación de propiedades y trazabilidad de requisitos. Pruebas de software (unidad, funcional, integración, sistema, aceptación, regresión). Métricas. Herramientas de prueba. Introducción a los métodos formales. Herramientas y técnicas para razonamiento riguroso sobre programas y sistemas. Fiabilidad en aplicaciones críticas. Herramientas de razonamiento automático: comprobadores de modelos, probadores automáticos. Evaluación del rendimiento y pruebas no funcionales (carga, usabilidad, seguridad, compatibilidad, accesibilidad).

Programación de Sistemas:  
Programación del núcleo del sistema operativo. Desarrollo de módulos. Manejo de interrupciones y programación de I/O. Desarrollo de controladores de dispositivos (device drivers). Aplicaciones: drivers I/O, red, audio, video...

Sistemas Empotrados:  
Arquitecturas de microprocesadores para sistemas empuotrados. Compilación cruzada. Metodologías de diseño. Entornos de desarrollo. Programación. Tiempo Real

Robótica:  
Controladores y sensores. Control reactivo versus planificación. Localización y Navegación. Plataformas y herramientas para robótica.

Proyecto de Fin de Grado:  
Proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los alumnos que cursen esta mención deberán cursar las siguientes asignaturas:

- Representación del conocimiento y razonamiento automático (impartida en C6)
- Desarrollo de sistemas inteligentes (impartida en C6)
- Aprendizaje automático (impartida en C6)
- Teoría de la computación (impartida en C6)
- Diseño de los lenguajes de programación (impartida en C7)
- Computación gráfica y visualización (impartida en C7)
- Procesamiento de lenguajes (impartida en C7)
- Entornos inmersivos, interactivos y de entretenimiento (impartida en C8)
- Recuperación de información (impartida en C6)
- Visión artificial (impartida en C7)

Además deberán elegir 18 créditos entre la siguiente oferta:

- Prácticas en Empresa (12 créditos, en C7 o C8)
- Computación gráfica y visualización (de la mención "Computación", impartida en C8)
- Arquitectura del Software (de la mención "Ingeniería del Software", impartida en C7)
- Marcos de desarrollo (de la mención "Ingeniería del Software", impartida en C8)
- Validación y verificación del software (de la mención "Ingeniería del Software", impartida en C8)
- Dispositivos hardware e interfaces (de la mención "Ingeniería de Computadores", impartida en C7)
- Programación de sistemas (de la mención "Ingeniería de Computadores", impartida en C8)
- Sistemas empuotrados (de la mención "Ingeniería de Computadores", impartida en C8)
- Robótica (de la oferta de optativas general, impartida en C8)

El número de horas y el porcentaje de presencialidad de las Actividades Formativas del Proyecto de Fin de Grado de este Módulo de Tecnología Específica es como sigue:

Actividad Formativa	Número de Horas	% de Presencialidad
AF1	5	20
AF4	10	10
AF5	50	6
AF6	5	0
AF9	10	20
AF10	20	30
AF12	200	4

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

5 - 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, propios de la tecnología específica cursada por el estudiante.

4 - 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 la tecnología específica del itinerario cursado.
6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos, en función de la mención cursada.
7 - 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.
8 - 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.
9 - 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.
10 - 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 en el ámbito de la tecnología específica elegida por el estudiante.
11 - 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.
12 - 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, en función del itinerario cursado.
1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, propios de la tecnología específica seguida por el estudiante.
2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos globales adquiridos y los particulares a la tecnología específica de la mención cursada.
3 - 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.
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T9 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
N2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
N3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
N4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
N6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
N7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
N8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
T1 - Capacidad de resolución de problemas



T2 - Trabajo en equipo		
T3 - Capacidad de análisis y síntesis		
T4 - Capacidad para organizar y planificar		
T5 - Habilidades de gestión de la información		
T7 - Preocupación por la calidad		
T8 - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar		
N1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
<p>PGF - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. Este proyecto se realizará en el contexto de la tecnología específica elegida por el estudiante, de entre las cinco ofertadas.</p>		
SE3 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
SE4 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.		
CE1 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.		
CE2 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empujados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.		
CE3 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.		
CE4 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.		
CE5 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real.		
CS1 - Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.		
CS2 - Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.		
CS3 - Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.		
CS4 - Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.		
CS5 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.		
CS6 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.		
CS7 - Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.		
SE1 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la ingeniería del software.		
FB1 - 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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>

Estudio de casos: Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.	10	30
Foro virtual: Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrolla a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).	3	0
Investigación (Proyecto de investigación): Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico a través de las que se plantean situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.	5	20
Prácticas a través de TIC: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.	3	33
Presentación oral: Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.	9	22
Seminario: Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones	9	33

a las que tienen que llegar todos los componentes del seminario.		
Solución de problemas: Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.	11	27
Actividades iniciales: Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los saberes previos del alumnado.	4	25
Sesión magistral: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.	66	30
Prácticas de laboratorio: Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.	18	33
Aprendizaje colaborativo: Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.	5	20
Trabajos tutelados: Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye	7	14

una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.		
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/o examen final	30.0	50.0
Realización de prácticas	30.0	50.0
Realización de trabajos tutelados	20.0	40.0
Seguimiento continuado	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Módulo de Tecnología Específica "Sistemas de Información"</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Según Asignaturas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	72	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		30
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
24	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Análisis y Desarrollo de los Sistemas de Información</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

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

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de Procesos de Negocio		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
Mención en Ingeniería del Software		
NIVEL 3: Explotación de Almacenes de Datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Calidad en Sistemas de Información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Integración de Datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Sistemas de Información		
Mención en Tecnologías de la Información		
<b>NIVEL 3: Sistemas de Información Empresarial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Sistemas de Información		
Mención en Ingeniería del Software		
<b>NIVEL 3: Sectores de Negocio</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		



<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Sistemas de Información		
Mención en Ingeniería del Software		
<b>NIVEL 3: Planificación de Sistemas de Información</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Sistemas de Información		
<b>NIVEL 3: Modelado Avanzado de Información</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

**LISTADO DE MENCIONES**

Mención en Sistemas de Información

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Conocer y aplicar técnicas avanzadas de bases de datos, incluyendo el manejo de transacciones, los repositorios para persistencia y aplicaciones en dominios particulares como las bases de datos documentales y espaciales.
- Saber utilizar las principales herramientas y técnicas de apoyo al proceso de desarrollo del software tales como los entornos de desarrollo, el control de versiones y de mantenimiento software, la gestión de paquetes o las herramientas de análisis de rendimiento.
- Saber realizar el modelado conceptual de sistemas de información y su materialización en los soportes actuales de almacenamiento de información.
- Ser capaz de diseñar la arquitectura de un sistema de información, identificando su vinculación con los procesos de negocio de una organización así como su descomposición en vistas y subsistemas.
- Analizar procedimientos y justificar en su caso la racionalización de los mismos.
- Representar procesos de negocio utilizando Business Modelling Technology (BMT).
- Comprender el concepto y alcance de Sistema de información Empresarial, y entender el papel de los sistemas de información en la estrategia empresarial.
- Comprender e identificar los distintos tipos de subsistemas de información y sus componentes.
- Comprender e identificar las nuevas tendencias en software empresarial y sus componentes.
- Capacidad de evaluar un sistema de información empresarial.
- Comprender y reconocer la innovación en los procesos de negocio mediante el uso de Tecnologías de la información.
- Identificar los principales sectores de actividad, sus conceptos y necesidades, y conocer los diferentes subsistemas de información característicos en dichos sectores.
- Comprender el concepto y cobertura del Negocio electrónico.
- Conocer los conceptos de técnicas estadísticas avanzadas adecuadas para la investigación y análisis de datos.
- Realizar un diseño de experimentos.
- Saber modelizar algunos problemas, del ámbito de la ingeniería en general y de la informática en particular, utilizando técnicas estadísticas avanzadas.
- Conocer y saber utilizar los distintos sistemas y herramientas de explotación de datos y su aplicación al apoyo a la toma de decisiones.
- Aprender a usar las técnicas, herramientas y estándares de integración de datos y de información empresarial.
- Conocer técnicas y saber definir métricas para el aseguramiento de la calidad en los sistemas de información desde el punto de vista de la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.
- Conocer las normativas y estándares aplicables para el aseguramiento de la calidad de los sistemas de información y el gobierno IT.
- Saber realizar una auditoría informática y conocer las principales técnicas y herramientas de auditoría.
- Saber realizar la planificación y control de un proyecto de implantación de un sistema de información para una mejora organizativa, la gestión de sus riesgos y los planes de actuación asociados.
- Conocer las principales técnicas y principios de la gestión de acuerdos con terceros dentro del desarrollo e implantación de un sistema de información.
- Conocer la importancia de los sistemas de información y la innovación tecnológica en la planificación estratégica de una organización.
- Conocer las principales técnicas para la gestión integrada de proyectos y la gestión de equipos de trabajo y dinámica de grupo.
- Saber utilizar un método de desarrollo e implantación de un sistema de información, incluyendo su memoria justificativa, adecuación tecnológica, planificación y gestión económica.
- Conocer los principales estándares y buenas prácticas de gestión de la calidad de los servicios vinculados a las tecnologías de la información.
- Saber utilizar técnicas y herramientas para la gestión de incidencias, problemas, cambios, configuraciones, versiones, continuidad y niveles de servicio.
- Conocer la importancia del entorno de la organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información.
- Conocer los conceptos básicos y la cultura de la calidad del software.
- Conocer los principales estándares y modelos de calidad en el proceso software y del proceso de mejora continua, así como las principales prácticas asociadas a los mismos.
- Comprender la arquitectura de un sistema de integración de aplicaciones.
- Conocer los principales sistemas de comunicación entre aplicaciones.
- Conocer los principales estándares de orquestación (coordinación) de servicios.
- Adquirir experiencia con herramientas de integración de aplicaciones.
- Conocer los servicios multimedia a través de redes IP.
- Analizar las necesidades de una red en función de los servicios disponibles.
- Analizar los problemas derivados de la calidad de servicio en la implantación de nuevos servicios multimedia.
- Saber realizar un proyecto completo en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran los conocimientos, técnicas y herramientas adquiridas.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Análisis y Desarrollo de los Sistemas de Información:  
Modelos de análisis de requisitos. Desarrollo de requisitos (necesidades del cliente y producto, especificación, análisis, documentación y validación). Escenarios y casos de uso. Gestión de requisitos (entendimiento, acuerdos, gestión de cambios, trazabilidad, identificación de inconsistencias, acciones correctivas). Patrones de Análisis. Modelado conceptual. Desarrollo y despliegue. Contextualización y transferencia de conocimiento multidisciplinar. Técnicas de negociación, comunicación y dinámica de grupo.  
Gestión de Procesos de Negocio:  
Teoría de la Decisión. Sistemas de Gestión estratégica y presupuestaria. Forecasting. Sistemas financieros y administrativos. Racionalización de procedimientos. Gestión de procesos de negocio (BPMs), Business Modelling Technology (BMT).  
Explotación de Almacenes de Datos:

Sistemas de transacciones en línea (OLTP) versus almacenes de datos. Diseño de almacenes de datos. Explotación de almacenes de datos. Data-marts. Herramientas de procesamiento analítico en línea (OLAP). Sistemas integrados de apoyo a la toma de decisiones. Almacenes de datos para Business Intelligence. Bases de datos multimodales y otros modelos de bases de datos.

Calidad en Sistemas de Información:  
Técnicas y métricas de aseguramiento de la calidad que permitan validar la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad de sistemas de información. Seguridad legal y normativa. Gobierno IT. Estándares (ISO 9126, COBIT...). Auditorías informáticas: aplicaciones, tecnológica e integridad de datos. Herramientas y técnicas de auditoría.

Integración de Datos:  
Técnicas de integración de información empresarial. Extracción, transformación y carga. APIs de integración de datos. Mapeadores Objeto Relacional. Acceso integrado a Bases de Datos Distribuidas y Federadas. Acceso a repositorios XML.

Sistemas de Información Empresarial:  
Sistemas de procesamiento transaccional (TPS), de apoyo a la decisión (DSS), Sistemas de información para la Gestión (MIS), información para ejecutivos (EIS), planificación de los recursos informáticos de la organización (ERP), gestión de la relación con los clientes (CRM), sistemas de información entre organizaciones independientes (IOCS).

Sectores de Negocio:  
Ingeniería de procesos de negocio y dominios de aplicación. Sistemas de información en los sectores básicos de actividad. Negocio electrónico.

Planificación de Sistemas de Información:  
Planificación y control de proyectos de implantación de mejoras organizativas. Gestión del riesgo y planes de actuación. Gestión de acuerdos con terceros. Control de cambios. Gestión de equipos de trabajo y dinámica de grupo. Gestión integrada de proyectos. Utilización estratégica de los sistemas de información y la innovación tecnológica. Patrones de planificación. Método de desarrollo de proyectos: memoria justificativa, modelo, adecuación de tecnología, planificación.

Modelado Avanzado de Información:  
Modelado conceptual de información. Repositorios para la persistencia. Técnicas transaccionales

Arquitectura de los Sistemas de Información:  
Concepto de arquitectura de los Sistemas de Información. Descomposición en vistas y subsistemas. Patrones arquitecturales. Modelado de arquitecturas y sistemas de información. Soluciones Tecnológicas. Relación con procesos de negocio en la organización.

Aseguramiento de la Calidad:  
Conceptos y cultura de calidad del software. Estándares y modelos de calidad en el proceso software (IEEE 12207, CMMI, ISO 90003,...). Aseguramiento de la calidad del proceso y del producto. Auditorías. Gestión de la configuración: líneas base y gestión del cambio. Métricas y control estadístico de procesos. Mejora continua.

Calidad en la Gestión TIC:  
Introducción a ITIL. Gestión de incidencias, problemas, cambio, configuraciones, versiones, niveles de servicio, continuidad. Entorno de la organización y sus necesidades en el ámbito de las TIC.

Métodos Estadísticos:  
Diseño de experimentos. Modelos de regresión. Análisis multivariante.

Integración de Aplicaciones:  
Técnicas de Integración de Aplicaciones Empresariales (EAI). Integración mediante sistemas de mensajería. Niveles de solución de integración. Integración orientada a servicios (SOA). Integración de productos.

Metodologías de Desarrollo:  
Metodologías existentes para distintos ciclos de vida (ágil, clásica, cascada, espiral,...). Metodologías clásicas. Proceso unificado de desarrollo. Metodologías ágiles de desarrollo. Programación extrema. Desarrollo colaborativo. Evolución y mantenimiento del software (integración, sistemas legacy,...). Metodología y aspectos éticos/sociales/legales característicos en distintos dominios de aplicación.

Bases de Datos Avanzadas:  
Modelado y diseño avanzado de bases de datos. Técnicas transaccionales. Lenguaje de consulta embebido y dinámico. Gestión de vistas. Repositorios para persistencia. Aplicaciones de bases de datos documentales y espaciales.

Servicios Multimedia:  
Servicios avanzados de internet (VoZIP, Telefonía IP, SIP, servicios audiovisuales sobre IP). Ingeniería de protocolos. Servicios convergentes. Estándares de accesibilidad, ergonomía y usabilidad (W3C...).

Proyecto de Fin de Grado:  
Proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los alumnos que cursen esta mención deberán cursar las siguientes asignaturas:

- Análisis y desarrollo de los sistemas de información (impartida en C6)
- Gestión de procesos de negocio (impartida en C6)
- Explotación de almacenes de datos (impartida en C6)
- Calidad en sistemas de información (impartida en C6)
- Integración de datos (impartida en C7)
- Sistemas de información empresarial (impartida en C7)
- Sectores de negocio (impartida en C7)
- Planificación de sistemas de información (impartida en C8)
- Modelado avanzado de información (impartida en C6)
- Arquitectura de los sistemas de información (impartida en C7)

Además deberán elegir 18 créditos entre la siguiente oferta:

- Prácticas en Empresa (12 créditos, en C7 o C8)
- Aseguramiento de la calidad (de la mención "Ingeniería del Software", impartida en C7)
- Bases de datos avanzadas (de la mención "Ingeniería del Software", impartida en C8)
- Metodologías de desarrollo (de la mención "Ingeniería del Software", impartida en C8)
- Calidad en la gestión TIC (de la mención "Tecnologías de la Información", impartida en C7)
- Integración de aplicaciones (de la mención "Tecnologías de la Información", impartida en C8)
- Servicios multimedia (de la mención "Tecnologías de la Información", impartida en C8)
- Métodos estadísticos (de la oferta de optativas general, impartida en C7)

El número de horas y el porcentaje de presencialidad de las Actividades Formativas del Proyecto de Fin de Grado de este Módulo de Tecnología Específica es como sigue:

Actividad Formativa	Número de Horas	% de Presencialidad
AF1	5	20

AF4	10	10
AF5	50	6
AF6	5	0
AF9	10	20
AF10	20	30
AF12	200	4
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
5 - 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, propios de la tecnología específica cursada por el estudiante.		
4 - 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 la tecnología específica del itinerario cursado.		
6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos, en función de la mención cursada.		
7 - 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.		
8 - 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.		
9 - 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.		
10 - 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 en el ámbito de la tecnología específica elegida por el estudiante.		
11 - 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.		
12 - 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, en función del itinerario cursado.		
1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, propios de la tecnología específica seguida por el estudiante.		
2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos globales adquiridos y los particulares a la tecnología específica de la mención cursada.		
3 - 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.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T9 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)		
N2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.		

N3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
N4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
N6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
N7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
N8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
T1 - Capacidad de resolución de problemas
T2 - Trabajo en equipo
T3 - Capacidad de análisis y síntesis
T4 - Capacidad para organizar y planificar
T5 - Habilidades de gestión de la información
T6 - Toma de decisiones
T7 - Preocupación por la calidad
T8 - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
N1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
IS1 - Capacidad de integrar soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
IS2 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
IS3 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.
IS4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.
IS5 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.
IS6 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.
IT1 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
IT2 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
IT3 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
IT5 - Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.
IT6 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
IT7 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
PFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. Este proyecto se realizará en el contexto de la tecnología específica elegida por el estudiante, de entre las cinco ofertadas.
SE3 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

SE4 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
SE5 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
SE6 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.
SE1 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la ingeniería del software.
FB1 - 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
Estudio de casos: Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.	15	27
Foro virtual: Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrolla a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).	3	0
Investigación (Proyecto de investigación): Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico a través de las que se plantean situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.	0	0
Prácticas a través de TIC: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.	3	33

Presentación oral: Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.	9	22
Seminario: Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones a las que tienen que llegar todos los componentes del seminario.	9	33
Solución de problemas: Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.	11	27
Actividades iniciales: Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los saberes previos del alumnado.	4	25
Sesión magistral: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.	66	30
Prácticas de laboratorio: Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.	18	33
Aprendizaje colaborativo: Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y	5	20

las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.		
Trabajos tutelados: Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.	7	14
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/o examen final	30.0	50.0
Realización de prácticas	30.0	50.0
Realización de trabajos tutelados	20.0	40.0
Seguimiento continuado	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Módulo de Tecnología Específica "Tecnologías de la Información"</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Según Asignaturas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	72	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		30
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
24	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Calidad en la Gestión TIC</b>		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
Mención en Sistemas de Información		
NIVEL 3: Diseño de Redes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Administración de Sistemas Operativos		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Proyecto de Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Administración de Redes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías de la Información		
Mención en Ingeniería de Computadores		
<b>NIVEL 3: Programación Integrativa</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías de la Información		
Mención en Ingeniería de Computadores		
<b>NIVEL 3: Seguridad en los Sistemas Informáticos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías de la Información		
<b>NIVEL 3: Integración de Aplicaciones</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías de la Información		
Mención en Sistemas de Información		
<b>NIVEL 3: Servicios Multimedia</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías de la Información		
Mención en Sistemas de Información		
<b>NIVEL 3: Administración de Infraestructuras y Sistemas Informáticos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías de la Información		
<b>NIVEL 3: Administración de Bases de Datos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Tecnologías de la Información		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer técnicas y lenguajes de scripting y de procesamiento batch.</li> <li>- Saber elegir los métodos adecuados para abordar los modelos, y saber implementar los algoritmos numéricos correspondientes a los métodos estudiados.</li> <li>- Conocer los conceptos de técnicas estadísticas avanzadas adecuadas para la investigación y análisis de datos.</li> <li>- Realizar un diseño de experimentos.</li> <li>- Saber modelizar algunos problemas, del ámbito de la ingeniería en general y de la informática en particular, utilizando técnicas estadísticas avanzadas.</li> <li>- Conocer las distintas técnicas, herramientas y estándares para la visualización y presentación de información compleja.</li> <li>- Conocer los principales estándares y buenas prácticas de gestión de la calidad de los servicios vinculados a las tecnologías de la información.</li> <li>- Saber utilizar técnicas y herramientas para la gestión de incidencias, problemas, cambios, configuraciones, versiones, continuidad y niveles de servicio.</li> <li>- Conocer la importancia del entorno de la organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información.</li> <li>- Conocer técnicas y saber definir métricas para el aseguramiento de la calidad en los sistemas de información desde el punto de vista de la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.</li> <li>- Conocer las normativas y estándares aplicables para el aseguramiento de la calidad de los sistemas de información y el gobierno IT.</li> <li>- Saber realizar una auditoría informática y conocer las principales técnicas y herramientas de auditoría.</li> <li>- Conocer el diseño, funcionamiento y programación de arquitecturas microprocesador y multiprocesador avanzadas y actuales.</li> <li>- Saber aplicar técnicas y herramientas para evaluar y optimizar el rendimiento de arquitecturas microprocesador y multiprocesador.</li> <li>- Saber discriminar en la elección de sistemas computador comerciales en base a parámetros de rendimiento.</li> <li>- Saber dimensionar adecuadamente las infraestructuras informáticas en función de los requisitos de diseño.</li> <li>- Conocer los sistemas software y hardware que permiten la implantación de soluciones tolerantes a fallos.</li> <li>- Relacionar los conceptos, estructura, funcionamiento e implementación de los sistemas operativos con el uso y administración de un sistema informático así como el desarrollo de aplicaciones.</li> <li>- Adquirir los conceptos básicos de un sistema operativo y conocer en detalle su estructura y las partes que lo componen.</li> <li>- Conocer aspectos relativos al diseño, administración y gestión de equipos informáticos en red, así como su implicación en la puesta en marcha de sistemas y servicios de red.</li> <li>- Conocer los fundamentos básicos de la seguridad en redes de ordenadores y su aplicación en entornos de implantación de sistemas informáticos.</li> <li>- Analizar los problemas derivados de la Calidad de Servicio en la implantación de nuevos servicios multimedia.</li> <li>- Definir los riesgos y vulnerabilidades de un sistema de información y su aplicación en entornos reales.</li> <li>- Identificar los fundamentos de los criptosistemas e identificar los mecanismos de seguridad así como su integración en las organizaciones.</li> <li>- Saber y conocer el funcionamiento de las técnicas de monitorización y administración de infraestructuras informáticas.</li> <li>- Conocer las características básicas de los modelos de bases de datos y analizar el rendimiento, el proceso transaccional y la seguridad en bases de datos.</li> <li>- Planificar las soluciones adecuadas en un entorno corporativo y efectuar el proceso de diseño conceptual y lógico en entornos reales.</li> <li>- Saber administrar y dimensionar gestores de bases de datos y grandes volúmenes de información.</li> <li>- Comprender el funcionamiento de los protocolos de acceso al medio.</li> <li>- Analizar los paquetes de información existentes en las redes de comunicaciones.</li> <li>- Entender los mecanismos de direccionamiento en redes de datos.</li> <li>- Conocer los sistemas de detección/corrección de errores presentes en una transmisión de datos.</li> <li>- Comprender la arquitectura de un sistema de integración de aplicaciones.</li> <li>- Conocer los principales sistemas de comunicación entre aplicaciones.</li> <li>- Conocer los principales estándares de orquestación (coordinación) de servicios.</li> <li>- Adquirir experiencia con herramientas de integración de aplicaciones.</li> <li>- Conocer los servicios multimedia a través de redes IP.</li> <li>- Analizar las necesidades de una red en función de los servicios disponibles.</li> <li>- Analizar los problemas derivados de la calidad de servicio en la implantación de nuevos servicios multimedia.</li> </ul>		

- Saber identificar y configurar los sistemas y servicios de una red de datos.
- Comprender el direccionamiento y los algoritmos de enrutamiento en redes IP.
- Conocer los fundamentos básicos de administración y gestión de equipos informáticos en red.
- Utilizar herramientas que permitan el diseño, dimensionamiento, implantación y monitorización de servicios en red.
- Saber realizar un proyecto completo en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren los conocimientos, técnicas y herramientas adquiridas.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Calidad en la Gestión TIC:  
Introducción a ITIL. Gestión de incidencias, problemas, cambio, configuraciones, versiones, niveles de servicio, continuidad. Entorno de la organización y sus necesidades en el ámbito de las TIC.  
Administración de Sistemas Operativos:  
Instalación y postinstalación. Gestión de usuarios, archivos, servicios, disco... Monitorización y mantenimiento (parqueo).  
Administración de Redes:  
Configuración de dispositivos físicos de red. Servicios de red (DNS, DHCP...), administración remota, acceso y directorio. Monitorización y gestión de redes (SNMP).  
Programación Integrativa:  
Técnicas y lenguajes de scripting. Procesamiento batch.  
Seguridad en los Sistemas Informáticos:  
Cifrado y técnicas de "no Firewall". Ataque y defensa en redes IP. Certificación, firma digital y tarjetas inteligentes. Redes privadas virtuales. Gestión de identidad. Seguridad en sistemas informáticos: virus, troyanos, espías... Análisis forense.  
Integración de Aplicaciones:  
Técnicas de Integración de Aplicaciones Empresariales (EAI). Integración mediante sistemas de mensajería. Niveles de solución de integración. Integración orientada a servicios (SOA). Integración de productos.  
Servicios Multimedia:  
Servicios avanzados de internet (VoIP, Telefonía IP, SIP, servicios audiovisuales sobre IP). Ingeniería de protocolos. Servicios convergentes. Estándares de accesibilidad, ergonomía y usabilidad (W3C...).  
Administración de Infraestructuras y Sistemas Informáticos:  
Sistemas de cableado estructurado. Internetworking. Redes de almacenamiento (SAN/NAS). Virtualización de infraestructuras y sistemas. Instalación y configuración de servicios de red y servidores. Planes de continuidad y contingencia.  
Administración de Bases de Datos:  
Arquitectura de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD). Instalación y configuración de SGBD. Gestión del espacio. Diseño físico (estructuras, índices, clusters). Autenticación y gestión de usuarios. Monitorización, optimización y ajuste del rendimiento del SGBD. Diseño e implantación de políticas de respaldo.  
Diseño de Redes:  
Análisis, diseño y direccionamiento en redes IP. Algoritmos de enrutamiento estáticos y dinámicos. Planificación de servicios LAN, WAN y de redes móviles/inalámbricas. Redes IP Avanzadas (Ipv6).  
Explotación de Almacenes de Datos:  
Sistemas de transacciones en línea (OLTP) versus almacenes de datos. Diseño de almacenes de datos. Explotación de almacenes de datos. Data-marts. Herramientas de procesamiento analítico en línea (OLAP). Sistemas integrados de apoyo a la toma de decisiones. Almacenes de datos para Business Intelligence. Bases de datos multimodales y otros modelos de bases de datos.  
Arquitectura de Computadores:  
Arquitecturas microprocesador avanzadas/actuales (multicore). Arquitecturas paralelas y distribuidas (Clusters). Métricas de rendimiento.  
Métodos Estadísticos:  
Diseño de experimentos. Modelos de regresión. Análisis multivariante.  
Métodos Numéricos para la Informática:  
Técnicas numéricas para la resolución de problemas que surgen en visualización, búsqueda y recuperación de información, procesado de imágenes, tráfico en redes. Algoritmos numéricos orientados al cálculo de altas prestaciones.  
Calidad en Sistemas de Información:  
Técnicas y métricas de aseguramiento de la calidad que permitan validar la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad de sistemas de información. Seguridad legal y normativa. Gobierno IT. Estándares (ISO 9126, COBIT...). Auditorías informáticas: aplicaciones, tecnológica e integridad de datos. Herramientas y técnicas de auditoría.  
Integración de Datos:  
Técnicas de integración de información empresarial. Extracción, transformación y carga. APIs de integración de datos. Mapeadores Objeto Relacional. Acceso integrado a Bases de Datos Distribuidas y Federadas. Acceso a repositorios XML.  
Ingeniería de Infraestructuras Informáticas:  
Análisis de requisitos. Planificación de la capacidad. Arquitecturas y opciones tecnológicas. Proyectos de despliegue. Instalación y puesta en marcha. Seguridad y garantía de la infraestructura. Tolerancia a fallos. Disponibilidad. Evaluación.  
Software de Comunicaciones:  
Ingeniería de protocolos de comunicaciones a bajo nivel: capa física, enlace y de red. Estructura de protocolos. Requisitos de corrección. Diseño y especificación. Modelado. Validación. Síntesis. Aplicaciones: protocolo punto a punto, punto a multipunto.  
Proyecto de Fin de Grado:  
Proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los alumnos que cursen esta mención deberán cursar las siguientes asignaturas:

- Calidad en la gestión TIC (impartida en C6)
- Administración de sistemas operativos (impartida en C6)
- Administración de redes (impartida en C6)
- Programación integrativa (impartida en C6)
- Seguridad en los sistemas informáticos (impartida en C7)
- Integración de aplicaciones (impartida en C7)
- Servicios multimedia (impartida en C7)
- Administración de infraestructuras y sistemas informáticos (impartida en C8)
- Administración de bases de datos (impartida en C6)
- Diseño de redes (impartida en C7)

Además deberán elegir 18 créditos entre la siguiente oferta:

- Prácticas en Empresa (12 créditos, en C7 o C8)
- Explotación de almacenes de datos (de la mención "Sistemas de Información", impartida en C7)

- Calidad en sistemas de información (de la mención "Sistemas de Información", impartida en C8)
- Integración de datos (de la mención "Sistemas de Información", impartida en C8)
- Arquitectura de computadores (de la mención "Ingeniería de Computadores", impartida en C7)
- Software de comunicaciones (de la mención "Ingeniería de Computadores", impartida en C8)
- Ingeniería de infraestructuras informáticas (de la mención "Ingeniería de Computadores", impartida en C8)
- Métodos estadísticos (de la oferta de optativas general, impartida en C7)
- Métodos numéricos para la informática (de la oferta de optativas general, impartida en C7)

El número de horas y el porcentaje de presencialidad de las Actividades Formativas del Proyecto de Fin de Grado de este Módulo de Tecnología Específica es como sigue:

Actividad Formativa	Número de Horas	% de Presencialidad
AF1	5	20
AF4	10	10
AF5	50	6
AF6	5	0
AF9	10	20
AF10	20	30
AF12	200	4

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

5 - 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, propios de la tecnología específica cursada por el estudiante.

4 - 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 la tecnología específica del itinerario cursado.

6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos, en función de la mención cursada.

7 - 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.

8 - 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.

9 - 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.

10 - 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 en el ámbito de la tecnología específica elegida por el estudiante.

11 - 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.

12 - 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, en función del itinerario cursado.

1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, propios de la tecnología específica seguida por el estudiante.

2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos globales adquiridos y los particulares a la tecnología específica de la mención cursada.

3 - 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.

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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T9 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
N2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
N3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
N4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
N6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
N7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
N8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
T1 - Capacidad de resolución de problemas
T2 - Trabajo en equipo
T3 - Capacidad de análisis y síntesis
T4 - Capacidad para organizar y planificar
T5 - Habilidades de gestión de la información
T7 - Preocupación por la calidad
T8 - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
N1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
IS1 - Capacidad de integrar soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
IS2 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
IS5 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.
IS6 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.
IT1 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
IT2 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
IT3 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
IT4 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
IT5 - Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

IT6 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
IT7 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
PFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. Este proyecto se realizará en el contexto de la tecnología específica elegida por el estudiante, de entre las cinco ofertadas.
SE5 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
CE1 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
CE3 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
CE4 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
CE6 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
CE7 - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
CS3 - Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.
C11 - 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.
C12 - 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.
C13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los sistemas de información, incluidos los basados en web.
FB1 - 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
Estudio de casos: Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.	10	30
Foro virtual: Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrolla a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).	3	0
Investigación (Proyecto de investigación): Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter	5	20

práctico a través de las que se plantean situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.		
Prácticas a través de TIC: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.	6	33
Presentación oral: Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.	9	22
Seminario: Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones a las que tienen que llegar todos los componentes del seminario.	6	33
Solución de problemas: Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.	11	27
Actividades iniciales: Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los saberes previos del alumnado.	4	25
Sesión magistral: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase	66	30

magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.		
Prácticas de laboratorio: Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.	18	33
Aprendizaje colaborativo: Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.	5	20
Trabajos tutelados: Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.	7	14
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/o examen final	30.0	50.0
Realización de prácticas	30.0	50.0
Realización de trabajos tutelados	20.0	40.0
Seguimiento continuado	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Modulo Optatividad</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
12	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería del Software		
Mención en Ingeniería de Computadores		
Mención en Computación		
Mención en Tecnologías de la Información		
Mención en Sistemas de Información		
<b>NIVEL 3: Robótica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería de Computadores		
Mención en Computación		
<b>NIVEL 3: Métodos Estadísticos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Sistemas de Información		
Mención en Tecnologías de la Información		
Mención en Ingeniería del Software		
<b>NIVEL 3: Métodos Numéricos para la Informática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería de Computadores		
Mención en Tecnologías de la Información		

Mención en Computación
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber elegir los métodos adecuados para abordar los modelos, y saber implementar los algoritmos numéricos correspondientes a los métodos estudiados.</li>   <li>- Saber diseñar y construir sistemas robóticos, comprendiendo los principios básicos del hardware robótico y del manejo de controladores y sensores.</li> <li>- Aplicar técnicas de razonamiento inteligente (planificación, localización, navegación) para el control robótico utilizando las plataformas y herramientas más conocidas.</li>   <li>- Conocer los conceptos de técnicas estadísticas avanzadas adecuadas para la investigación y análisis de datos.</li>   <li>- Realizar un diseño de experimentos.</li> <li>- Saber modelizar algunos problemas, del ámbito de la ingeniería en general y de la informática en particular, utilizando técnicas estadísticas avanzadas.</li> </ul>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<p>Robótica: Controladores y sensores. Control reactivo versus planificación. Localización y Navegación. Plataformas y herramientas para robótica.</p> <p>Métodos Numéricos para la Informática: Técnicas numéricas para la resolución de problemas que surgen en visualización, búsqueda y recuperación de información, procesado de imágenes, tráfico en redes. Algoritmos numéricos orientados al cálculo de altas prestaciones.</p> <p>Métodos Estadísticos: Diseño de experimentos. Modelos de regresión. Análisis multivariante.</p>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<p>Estas materias optativas se ofertan en las siguientes menciones:</p> <p>Robótica: mención en Ingeniería de Computadores y mención en Computación (C8)</p> <p>Métodos Estadísticos: mención en Ingeniería del Software, mención en Sistemas de Información y mención en Tecnologías de la Información (C7)</p> <p>Métodos Numéricos para la Informática: mención en Ingeniería de Computadores, mención en Computación y mención en Tecnologías de la Información (C7)</p>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
No existen datos
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T9 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
N2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
N3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
N4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
N5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
N6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
N7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
N8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
T1 - Capacidad de resolución de problemas

T2 - Trabajo en equipo		
T3 - Capacidad de análisis y síntesis		
T4 - Capacidad para organizar y planificar		
T6 - Toma de decisiones		
T7 - Preocupación por la calidad		
T8 - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar		
N1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IS5 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.		
SE5 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.		
CE3 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.		
CS3 - Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.		
CS5 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.		
FB1 - 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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de casos: Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.	10	30
Foro virtual: Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrolla a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).	3	0
Investigación (Proyecto de investigación): Proceso de enseñanza orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico a través de las que se plantean situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar	5	20



los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.		
Prácticas a través de TIC: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.	6	33
Presentación oral: Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.	9	22
Seminario: Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones a las que tienen que llegar todos los componentes del seminario.	6	33
Solución de problemas: Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.	11	27
Actividades iniciales: Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza aprendizaje a fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los saberes previos del alumnado.	4	25
Sesión magistral: Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en	66	30

ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.		
Prácticas de laboratorio: Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.	18	33
Aprendizaje colaborativo: Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.	5	20
Trabajos tutelados: Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.	7	14
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/o examen final	30.0	50.0
Realización de prácticas	30.0	50.0
Realización de trabajos tutelados	20.0	40.0
Seguimiento continuado	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Módulo de Prácticas en Empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
12	12	

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería del Software		
Mención en Ingeniería de Computadores		
Mención en Computación		
Mención en Tecnologías de la Información		
Mención en Sistemas de Información		
<b>NIVEL 3: Prácticas en Empresa</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	12	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
12	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Ingeniería del Software		
Mención en Ingeniería de Computadores		
Mención en Computación		
Mención en Tecnologías de la Información		
Mención en Sistemas de Información		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Realización de prácticas en un entorno profesional.		

<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
Prácticas profesionales.
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
La asignatura de prácticas en empresa se puede cursar como optativa o bien en el primer cuatrimestre o bien en el segundo cuatrimestre del cuarto curso, asociada a cualquiera de las menciones del título.
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T9 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
N2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
N3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
N6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
T1 - Capacidad de resolución de problemas
T2 - Trabajo en equipo
T3 - Capacidad de análisis y síntesis
T4 - Capacidad para organizar y planificar
T5 - Habilidades de gestión de la información
T8 - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
N1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
IS1 - Capacidad de integrar soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
IS2 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
IS3 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.
IS4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.
IS5 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.
IS6 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.
IT1 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
IT2 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
CS6 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
CS7 - Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas a través de TIC: Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.	300	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento continuado	100.0	100.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de A Coruña	Otro personal docente con contrato laboral	24.3	30	20,5
Universidad de A Coruña	Profesor Contratado Doctor	20.6	100	22,7
Universidad de A Coruña	Ayudante Doctor	4.2	100	5
Universidad de A Coruña	Catedrático de Escuela Universitaria	1.8	100	1,9
Universidad de A Coruña	Catedrático de Universidad	7.9	100	4
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Universidad	33.9	100	34,1
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Escuela Universitaria	7.3	40	11,8
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 %
25	15	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 UDC cuenta con servicios que evalúan los resultados del aprendizaje del alumnado, como la Unidad Técnica de Calidad (UTC) (<a href="http://www.udc.es/utc">http://www.udc.es/utc</a>) y los Servicios de Información y Estadística (<a href="http://www.udc.es/seinfe">http://www.udc.es/seinfe</a>).</p> <p>En lo relativo al centro, su Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) establece varios procedimientos que garantizan y definen los procesos seguidos tanto para recoger y analizar adecuadamente los resultados del aprendizaje como para adoptar las medidas oportunas en base a dicho análisis a fin de mejorar la calidad y los resultados de las titulaciones. Así, el procedimiento denominado PM01 (Medición, análisis y mejora: análisis de resultados) define cómo el centro garantiza que se midan y analicen los resultados del aprendizaje, de inserción laboral y de la satisfacción de los grupos de interés. El procedimiento indica también cómo, a partir de este análisis, se toman decisiones de mejora. Específicamente, se tendrán en cuenta la información procedente de los resultados del análisis de necesidades, expectativas y satisfacción de los diferentes grupos de interés, atendiendo al procedimiento PA03 de Satisfacción, Expectativas y Necesidades. Por otra parte, el procedimiento PC11 de Resultados Académicos establece el modo en el que el centro garantiza que se miden y analizan los resultados del aprendizaje, así como el modo en que se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de los títulos oficiales impartidos, como es el caso del presente grado. Los agentes que realizarán la evaluación serán:</p> <p><b>Comisio#n de Garantía de Calidad (CGC):</b> Analiza la informacio#n que envi#a el Profesor Responsable de Calidad (PRCC) y elabora el informe anual de los resultados acade#micos del ti#tulo, así como informar a la Junta de Centro.</p> <p><b>Profesor Responsable de Calidad y Convergencia (PRCC):</b> recopila, revisa y comprueba la validez de la informacio#n y envi#arla a la CGC</p> <p><b>Equipo de Direccio#n (ED):</b> Revisa informe anual de los resultados acade#micos del ti#tulo.</p>		

**Servicio de Informática y Comunicaciones (SIC):** Gestiona el tratamiento y fiabilidad de los datos.

Concretamente, el procedimiento PC11 de SGIC del centro (PC11. Resultados Académicos) establece una serie de indicadores que serán utilizados para hacer un seguimiento del proceso formativo y que también están recogidos en el procedimiento general de la Universidad de A Coruña para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Estos indicadores son:

- Tasa de rendimiento: Indica el porcentaje de créditos que superaron los alumnos de los que se matricularon.
- Tasa de éxito: Indica el porcentaje de créditos que superaron los alumnos de los presentados a examen.
- Tasa de eficiencia: Relación entre el número de créditos superados por los estudiantes y el número de créditos que se tuvieron que matricular en ese curso y en anteriores, para superarlos.
- Tasa de abandono: Indica el porcentaje de estudiantes que no se matricularon en los dos últimos cursos.
- Duración media de los estudios: Promedio aritmético de los años empleados en concluir una titulación.
- Tasa de graduación: Porcentaje de estudiantes que acaban la titulación en los años establecidos en el plan.

Los valores de los mismos serán obtenidos al menos una vez finalizado el curso académico y de su análisis se realizarán propuestas de mejora.

Así mismo, el procedimiento PC03 de Perfiles de Ingreso/Egreso y Captación de Estudiantes establece el modo en el que este Centro elabora, revisa, hace público y actualiza el perfil de ingreso y egreso de sus estudiantes para cada uno de los títulos oficiales que oferta, así como las actividades que debe realizar para determinar el perfil de ingreso con que los estudiantes acceden a dichos títulos. Por último, el procedimiento PC13 de inserción Laboral establece el modo en el que este Centro recibe y utiliza, para la mejora de sus titulaciones, la información sobre la inserción laboral de sus titulados en las titulaciones oficiales que imparte.

La valoración de los resultados derivados de la aplicación del SGIC se contempla en los siguientes procedimientos:

- PC02. Revisión y mejora de los títulos oficiales
- PC07. Evaluación del aprendizaje.
- PC13. Inserción laboral.
- PA03. Satisfacción, expectativas y necesidades.
- PA04. Gestión de las incidencias, reclamaciones y sugerencias.

El resultado del aprendizaje de los estudiantes podrá también medirse teniendo en cuenta indicadores como:

- Obtención de premios y reconocimientos académicos (premios extraordinarios fin de carrera, de ámbito autonómico o estatal).
- La obtención de becas en convocatorias públicas y competitivas.
- Las encuestas realizadas de satisfacción con la formación recibida realizadas a los egresados
- Encuestas de satisfacción realizada a los empleadores.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://sgic.udc.es/seguimiento.php?id=614">http://sgic.udc.es/seguimiento.php?id=614</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2010
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La tabla siguiente presenta la adaptación al grado asignatura por asignatura según la procedencia del estudiante: Ingeniería Informática (II), Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (ITIS) e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (ITIG).

La notación  $X \& Y$  indica la necesidad de tener aprobadas conjuntamente las asignaturas X e Y en la titulación de procedencia.

La notación  $X | Y$  indica la necesidad de tener aprobada al menos una de las asignaturas X o Y en la titulación de procedencia.

La notación  $n \text{ de } \{X, Y, Z\}$  indica la necesidad de tener aprobadas al menos n asignaturas de la lista indicada.

Asignatura del Grado	II	ITIS	ITIG
Programación I	Programación	Programación	Programación
Informática Básica	2 de {Programación,	2 de {Programación,	2 de {Programación,

	Estructura de Datos y de la Información, Bases de Datos I, Sistemas Operativos I, Redes de Comunicaciones }	Estructura de Datos y de la Información, Bases de Datos I, Sistemas Operativos I, Redes de Comunicaciones }	Estructura de Datos y de la Información, Bases de Datos I, Sistemas Operativos I, Redes de Comunicaciones }
Cálculo	Cálculo	Cálculo	Cálculo
Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
Matemática Discreta	Matemática Discreta I	Matemática Discreta I	Matemática Discreta I
Programación II	Programación & Estructura de Datos y de la Información	Programación & Estructura de Datos y de la Información	Programación & Estructura de Datos y de la Información
Fundamentos de los Computadores	Tecnología de Computadores & Estructura de Computadores I	Tecnología de Computadores & Estructura de Computadores I	
Estadística	Estadística I	Estadística I	Estadística I
Administración y Gestión de Organizaciones	Organización, Administración y Finanzas	Organización, Administración y Finanzas	Organización, Administración y Finanzas
Álgebra	Álgebra	Álgebra	Álgebra
Algoritmos	Algoritmos		Algoritmos
Estructura de Computadores	Estructura de Computadores I & Estructura de Computadores II	Estructura de Computadores I & Estructura de Computadores II	
Bases de Datos	Bases de Datos I	Bases de Datos I	Bases de Datos I
Paradigmas de Programación	Programación Declarativa   Programación Funcional		Programación Declarativa
Diseño Software	Diseño de Sistemas de Información   (Programación Orientada a Objetos & Metodología de la Programación)	Programación Orientada a Objetos & Metodología de la Programación	Programación Orientada a Objetos & Metodología de la Programación
Sistemas Operativos	Sistemas Operativos II	Sistemas Operativos II	Sistemas Operativos II
Redes	Redes de Comunicaciones   Redes	Redes de Comunicaciones	Redes de Comunicaciones
Concurrencia y Paralelismo	Sistemas Operativos I	Sistemas Operativos I	Sistemas Operativos I
Proceso Software	Metodología de la Programación   Ingeniería del Software	Metodología de la Programación	Metodología de la Programación
Sistemas Inteligentes	Inteligencia Artificial & Sistemas Conexionistas	Inteligencia Artificial & Sistemas Conexionistas	
Gestión de Proyectos	Investigación Operativa & Ingeniería del Software		Investigación Operativa & Ingeniería del Software de Gestión & (Herramientas de Gestión de Proyectos   Técnicas Operativas de Gestión)
Interfaces Persona Máquina	Interfaces con el Usuario	Interfaces con el Usuario	Interfaces con el Usuario
Internet y Sistemas Distribuidos	Redes   (Arquitectura Cliente/Servidor y Proceso Cooperativo & Redes de Comunicaciones)	Arquitectura Cliente/Servidor y Proceso Cooperativo & Redes de Comunicaciones	Arquitectura Cliente/Servidor y Proceso Cooperativos & Redes de Comunicaciones
Legislación y Seguridad Informática	(Aspectos Jurídicos y Deontológicos de la Informática   Auditoría Informática) & Protección y Seguridad de la Información	(Aspectos Jurídicos y Deontológicos de la Informática   Auditoría Informática) & Protección y Seguridad de la Información	(Aspectos Jurídicos y Deontológicos de la Informática   Auditoría Informática) & Protección y Seguridad de la Información
Gestión de Infraestructuras	(Redes & Gestión de Redes)   (Redes de Comunicaciones & Gestión de Redes)	Redes de Comunicaciones & Gestión de Redes	Redes de Comunicaciones & Gestión de Redes
Codiseño Hardware-Software	Tecnología de Computadores & Técnicas de Simulación	Tecnología de Computadores & Técnicas de Simulación	Tecnología de Computadores & Técnicas de Simulación
Dispositivos Hardware e Interfaces	Periféricos e Interfaces & Sistemas de Adquisición de Datos	Periféricos e Interfaces & Sistemas de Adquisición de Datos	Periféricos e Interfaces & Sistemas de Adquisición de Datos
Arquitectura de Computadores	Estructura de Computadores II & Arquitectura e Ingeniería de Computadores		
Software de Comunicaciones	Comunicaciones Digitales		
Procesamiento Digital de la Información	Tratamiento Digital de la Señal	Tratamiento Digital de la Señal	Tratamiento Digital de la Señal



Programación de Sistemas	Diseño de Sistemas Operativos		
Ingeniería de Infraestructuras Informáticas	Arquitectura e Ingeniería de Computadores & Arquitecturas Tolerantes a Fallos		
Sistemas Empotrados	Sistemas de Tiempo Real & Control Industrial		
Redes Móviles e Inalámbricas			
Administración de Infraestructuras Informáticas	Redes		
Representación del Conocimiento y Razonamiento Automático	Inteligencia Artificial		
Recuperación de la Información			
Aprendizaje Automático	Sistemas Conexionistas & Redes de Neuronas Artificiales		
Teoría de la Computación	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales	
Computación Gráfica y Visualización	Gráficos en Computación	Gráficos en Computación	Gráficos en Computación
Diseño de los Lenguajes de Programación	Tecnología de la Programación	Tecnología de la Programación	Tecnología de la Programación
Procesamiento de Lenguajes	Compiladores		
Desarrollo de Sistemas Inteligentes	Ingeniería del Conocimiento		
Entornos Inmersivos, Interactivos y de Entretenimiento			
Visión Artificial	Visión Artificial		
Análisis y Desarrollo de los Sistemas de Información	Análisis de Sistemas Informáticos		Principios de Análisis & Informático & Ingeniería del Software de Gestión
Gestión de Procesos de Negocio			Estructura y Sistemas Contables & Ingeniería del Software de Gestión
Explotación de Almacenes de Datos			
Calidad en Sistemas de Información	Ingeniería del Software		
Modelado Avanzado de Información	Bases de Datos II	Bases de Datos II	Bases de Datos II
Integración de Datos	Análisis y Diseño Orientado a Objetos		
Sistemas de Información Empresarial			
Sectores de Negocio			
Arquitectura de los Sistemas de Información	Diseño de Sistemas de Información		
Planificación de Sistemas de Información			
Calidad en la Gestión TIC			
Administración de Sistemas Operativos			
Administración de Redes	(Redes & Gestión de Redes)   (Redes de Comunicaciones & Gestión de Redes)	Redes de Comunicaciones & Gestión de Redes	Redes de Comunicaciones & Gestión de Redes
Programación Integrativa			
Administración de Bases de Datos	Bases de Datos III		
Seguridad en los Sistemas Informáticos	Protección y Seguridad de la Información	Protección y Seguridad de la Información	Protección y Seguridad de la Información
Integración de Aplicaciones	Integración de Sistemas & Análisis y Diseño Orientado		

	a Objetos		
Servicios Multimedia			
Diseño de Redes	Redes		
Administración de Infraestructuras y Sistemas Informáticos	Redes		
Herramientas de Desarrollo	Integración de Sistemas		
Arquitectura del Software	Diseño de Sistemas de Información		
Ingeniería de Requisitos	Análisis de Sistemas Informáticos		Principios de Análisis Informáticos & Ingeniería del Software de Gestión
Aseguramiento de la Calidad	Ingeniería del Software		
Programación Avanzada	Integración de Sistemas		
Metodologías de Desarrollo	Metodología de la Programación & Ingeniería del Software		
Marcos de Desarrollo	Integración de Sistemas		
Bases de Datos Avanzadas	Bases de Datos II	Bases de Datos II	Bases de Datos II
Validación y Verificación del Software	2 de {Metodología de la Programación, Tecnología de la Programación, Matemáticas Discretas II}	Metodología de la Programación & Tecnología de la Programación	Metodología de la Programación & Tecnología de la Programación
Proyectos de Desarrollo Software			
Robótica	Robótica		
Métodos Estadísticos	Estadística II	Estadística II	Estadística II
Métodos Numéricos para la Informática	Computación Numérica	Computación Numérica	Computación Numérica

Adicionalmente, se establecen los siguientes mínimos de reconocimiento:

- Al estudiante procedente de cualquiera de las tres titulaciones que haya superado todas las asignaturas del primer curso, se le reconocerá al menos el Módulo de Formación Básica.
- Al estudiante procedente de cualquiera de las tres titulaciones que haya superado todas las asignaturas troncales y obligatorias de 1er ciclo, se le reconocerá al menos el Módulo de Formación Básica y el Módulo Común.

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

**CÓDIGO** ESTUDIO - CENTRO

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33995287E	Luis	Hervella	Nieto
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Informática, Campus de Elviña	15071	A Coruña	Coruña (A)
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
luis.hervella@udc.es	617367157	981167160	Decano de la Facultad de Informática de A Coruña
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
36013481N	Julio E.	Abalde	Alonso
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rúa da Maestranza, 9	15001	A Coruña	Coruña (A)
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
reitor@udc.es	647387754	981167011	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

33995287E	Luis	Hervella	Nieto
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Facultad de Informática, Campus de Elviña	15071	A Coruña	Coruña (A)
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
luis.hervella@udc.es	617367157	981167160	Decano de la Facultad de Informática de A Coruña

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre** :2-Justificacion.pdf

**HASH SHA1** :BC56A3BE2FFBA131765D57FFF7D56316F768071F

**Código CSV** :259184332710677121204601

**Ver Fichero**: 2-Justificacion.pdf

#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre** :4-1-Acceso-y-Admision-Sistemas-de-Informacion-Previo.pdf

**HASH SHA1** :37890FEC97E15298F000CC3BD53A3F97B7C3FAD0

**Código CSV** :259184313494777096943410

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

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre** :5-1-Descripción-del-Plan-de-Estudios.pdf

**HASH SHA1** :2A548C8FBBC996641DB0D72220889EFFAC8BE800

**Código CSV** :293294827888648109516909

Ver Fichero: 5-1-Descripción-del-Plan-de-Estudios.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :**6-1-Profesorado.pdf

**HASH SHA1 :**C5E61BCC0AC1C071EAE98D98F489EEE085197895

**Código CSV :**259184809148037533538006

**Ver Fichero:** 6-1-Profesorado.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :**6-2-Otros-Recursos-Humanos.pdf

**HASH SHA1 :**C4D57E88F606F56C57A1DFBBCE141AD2F9AA8CD3

**Código CSV :**259184816916107451234232

**Ver Fichero:** 6-2-Otros-Recursos-Humanos.pdf



## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :**7-1-Recursos-Materiales-y-Servicios.pdf

**HASH SHA1 :**0C1737730CC2C3F215CCB5C004B15BEACAC026F3

**Código CSV :**293305671016045831476348

**Ver Fichero:** 7-1-Recursos-Materiales-y-Servicios.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre** :8-1-Estimacion-de-Valores-Cuantitativos.pdf

**HASH SHA1** :C516EFA2991A7E4D7E3B758FBD25379EA93EBB6A

**Código CSV** :259184935779501135037172

Ver Fichero: 8-1-Estimacion-de-Valores-Cuantitativos.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :**10-1-Cronograma-de-Implantacion.pdf

**HASH SHA1 :**92FCC35A971B1D98E0DB78F8FE3B0174800517DB

**Código CSV :**259184949743668698492766

**Ver Fichero:** 10-1-Cronograma-de-Implantacion.pdf

