

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 Politécnica de Madrid		Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos	28027114
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería Informática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad Politécnica de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Víctor Robles Forcada		Decano	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		51063780P	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Miguel Atienza Riera		Vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		51683006M	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Francisco Javier Soriano Camino		Director	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		08984185V	
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
Paseo Juan XXIII, 11		28040	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
vicerrector.estrategiaacademica@upm.es		Madrid	913366212

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: Madrid, AM 13 de marzo de 2018
	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 Politécnica de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

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

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Fundación para el Conocimiento Madrimasd

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Politécnica de Madrid

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
025	Universidad Politécnica de Madrid

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
45	123	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad Politécnica de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28027114	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos

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
248	272	299
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	

329	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	36.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	60.0
RESTO DE AÑOS	24.0	72.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/Permanencia_2011_2012_Planes_posteriores_RD1393_2007_Grado.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG-13/CE55 - Capacidad de comunicarse de forma efectiva con los compañeros, usuarios (potenciales) y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida.
CG-14/15/18/23 - Capacidad de integrarse en la empresa de modo autónomo demostrando conocimientos básicos de la profesión, comprensión de la responsabilidad ética y profesional, y motivación por la capacidad y la mejora continua.
CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.
CG-22 - Compromiso con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad.
CG-24/25/26/27 - Capacidad para trabajar en el contexto internacional, comunicándose en lengua inglesa y adaptándose a un nuevo entorno.
CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.
CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.
CG-5 - Capacidad de gestión de la información.
CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica
CG-11/12/20 - Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección la gestión de equipos y proyectos.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Ce 13/18 - Comprender lo que pueden y no pueden conseguir las tecnologías actuales, y las limitaciones de la informática, que implica distinguir entre lo que, inherentemente, la informática no es capaz de hacer y lo que puede lograrse a través de la ciencia y la tecnología futuras.
Ce 14/15 - Conocer el software, el hardware y las aplicaciones existentes en el mercado, así como el uso de sus elementos, y capacidad para familiarizarse con nuevas aplicaciones informáticas.
Ce 17 - Conocer los temas informáticos avanzados de modo que permita a los alumnos vislumbrar y entender las fronteras de la disciplina, por medio de la inclusión de experiencias de aprendizaje que dirigen a los alumnos desde los temas elementales a los temas avanzados o los temas de los que se nutren los novísimos desarrollos.
Ce 12/16 - Conocer los campos de aplicación de la informática, y tener una apreciación de la necesidad de poseer unos conocimientos técnicos profundos en ciertas áreas de aplicación; apreciación del grado de esta necesidad en, por lo menos, una situación.

Ce 1 - Conocer profundamente los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, abarcando tanto conceptos y teorías abstractos como los valores y los principios profesionales, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.
Ce 2 - Formalización y especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.
Ce 3/4 - Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.
Ce 5 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos apropiados, interpretar los datos y extraer conclusiones.
Ce 10 - Concebir y desarrollar sistemas digitales utilizando lenguajes de descripción hardware.
Ce 11 - Conocimientos básicos para estimar y medir el gasto y la productividad.
Ce 6 - Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.
Ce 7 - Entender el soporte físico (hardware) de los ordenadores desde el punto de vista del soporte lógico (software), por ejemplo, el uso del procesador, de la memoria, de los discos, del monitor, etc.
Ce 8 - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.
Ce 9 - Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.
Ce 19/20 - Conocimiento de los tipos apropiados de soluciones, y comprensión de la complejidad de los problemas informáticos y la viabilidad de su solución.
Ce 21 - Educar, analizar y especificar las necesidades de los clientes (empresas o usuarios individuales), plazos, medios disponibles y posibles condicionantes que pudieran afectar al sistema a desarrollar.
Ce 22 - Capacidad de aplicar sus conocimientos e intuición para diseñar el hardware/software que cumple unos requisitos especificados.
Ce 23 - Modelizar y diseñar la interacción humana-ordenador adoptando un enfoque centrado en el usuario, y siendo capaz de diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los mismos.
Ce 24 - Elegir y usar los lenguajes de programación adecuados al tipo de aplicación a desarrollar.
Ce 25 - Concebir y diseñar la arquitectura de un sistema software.
Ce 26/27 - Definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software, incluyendo el sistema operativo, y concebir, llevar a cabo, instalar y mantener arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
Ce 28 - Evaluar y seleccionar adecuadamente sistemas de gestión de bases de datos, y diseñar y crear estos sistemas integrándolos con el resto de tecnologías del sistema.
Ce 29 - Diseñar, desarrollar, y evaluar la seguridad de los sistemas, aplicaciones, servicios informáticos y sistemas operativos sobre los que se ejecutan, así como de la información que proporcionan.
Ce 30 - Diseñar sistemas, creando prototipos hardware y desarrollando software, que se vayan a explotar en entornos industriales y de tiempo real.
Ce 31 - Desarrollar, desplegar, organizar y gestionar servicios informáticos en contextos empresariales para mejorar sus procesos de negocio.
Ce 32 - Comprender el concepto de ciclo de vida, que abarca el significado de sus fases (planificación, desarrollo, instalación y evolución), las consecuencias para el desarrollo de todos los aspectos de los sistemas informáticos (el software, el hardware, y el interfaz humano-máquina), y la relación entre la calidad y la gestión del ciclo de vida.
Ce 33 - Aplicar técnicas y procedimientos de gestión y control de la configuración.
Ce 34 - Crear prototipos, simulaciones o modelos que permitan la validación del sistema con el cliente.
Ce 35 - Integrar, instalar, probar y mantener un sistema informático.
Ce 36 - Capacidad para diseñar, planificar, documentar y presupuestar la instalación de un sistema hardware y de puestos de trabajo en un espacio físico.
Ce 37 - Aplicar técnicas y procedimientos de gestión, control y aseguramiento de la calidad.
Ce 38 - Capacidad para formular una solución informática aceptable a un problema de forma efectiva en términos del coste y del tiempo.
Ce 39 - Conocer y aplicar los principios de la ingeniería del software y de sus tecnologías para garantizar que las implementaciones de software sean robustas, fiables y apropiadas para la audiencia a la que van destinadas.

Ce 40 - Comprender el concepto esencial de proceso en cuanto a su relación con la informática, especialmente la ejecución de los programas y la operación del sistema.
Ce 41 - Elegir y usar modelos de proceso y entornos de programación apropiados para proyectos que implican aplicaciones tradicionales, así como áreas de aplicación emergentes.
Ce 42 - Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.
Ce 43 - Capacidad de realizar búsquedas bibliográficas y de utilizar bases de datos y otras fuentes de información.
Ce 44 - Conocimiento de tecnologías punteras relevantes y su aplicación.
Ce 46 - Comprender el concepto esencial de proceso en cuanto a su relación con la actividad profesional, especialmente la relación entre la calidad del producto y la creación de procesos humanos apropiados durante el desarrollo del producto.
Ce 47 - Conocer las prácticas de gestión de proyectos, sistemas y servicios empresariales, tales como la gestión del riesgo y del cambio, y una comprensión de sus limitaciones.
Ce 48 - Gestionar sistemas y servicios informáticos en contextos empresariales o institucionales para mejorar sus procesos de negocio.
Ce 49 - Hacer recomendaciones sobre la estrategia de la empresa en materia de diseño y desarrollo de nuevos productos, relaciones en los canales de distribución y estrategia de comunicación empresarial.
Ce 50 - Lanzar nuevos productos en el mercado tras analizar los programas propuestos para el desarrollo de productos; preparar análisis de rentabilidad de la inversión; realizar un plan de marketing; y elaborar calendarios con ingeniería y producción.
Ce 51 - Capacidad de realizar tareas en distintas áreas de aplicación teniendo en cuenta el contexto técnico, económico y social existente.
Ce 52 - Tener en consideración las condiciones sociales, éticas y legales deseadas en la profesión y práctica de la informática.
Ce 53/54 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.
Ce 56 - Ser capaz de aclarar la relevancia y utilidad de la teoría y las habilidades aprendidas en el contexto académico sobre los acontecimientos del mundo real.
Ce 0 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
Ce 55/CG13 - Capacidad de comunicarse de forma efectiva con los compañeros, usuarios (potenciales) y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida; competencia comunicativa para presentar ideas y soluciones propuestas de forma convincente por escrito y de forma oral.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

En el proceso de acceso y matriculación al Grado en Ingeniería Informática siempre se procederá de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, así como otra normativa y legislación existente al respecto y que sea aplicable, en particular la Normativa de Acceso y Matriculación de la Universidad Politécnica de Madrid.

Requisitos Generales de Acceso

Su cumplimiento es previo a la admisión a la universidad.

Podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en Ingeniería en Informática, en las condiciones que para cada caso se determinen, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad. En este caso la Universidad podrá admitir con carácter condicional a los estudiantes que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de la homologación mientras se resuelve el procedimiento para dicha homologación.

e) 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, en cuyo caso la Universidad podrá admitir con carácter condicional a los estudiantes que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de la homologación mientras se resuelve el procedimiento para dicha homologación.

f) 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.

g) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.

h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.

i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.

j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.

k) 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.

l) 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 previamente al menos 30 créditos ECTS.

m) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

En el caso de los titulados y tituladas en Bachillerato Europeo y en Bachillerato internacional y estudiantes 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, se establece como requisito de acceso la acreditación de la titulación correspondiente y se establecen los mismos criterios de admisión que puedan fijar las Universidades para los estudiantes en posesión del título del Sistema Educativo Español.

Los estudiantes procedentes de sistemas educativos pertenecientes a países con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento de títulos en régimen de reciprocidad podrán acceder a los estudios oficiales de Grado previa homologación de sus estudios por los correspondientes españoles, de acuerdo con los criterios de admisión específicos establecidos.

Vías de Acceso a la UPM

La normativa de acceso y matriculación de la Universidad Politécnica de Madrid establece las siguientes vías de acceso:

1. Acceso al primer curso de titulaciones de grado a través del proceso de preinscripción: Se incluyen en esta vía los alumnos del Preuniversitario, Formación Profesional, Pruebas de Acceso a estudios universitarios, y titulados universitarios o equivalentes válidos para el acceso. En preinscripción, se podrá solicitar plaza para iniciar estudios por la vía de acceso que proceda.
2. Acceso con estudios extranjeros: Se incluyen en esta vía los alumnos con estudios universitarios extranjeros, parciales o totales, que no hayan obtenido la homologación de su título en España, con resolución favorable de reconocimiento de créditos por la UPM.
 - Los alumnos incluidos en este procedimiento, deberán formalizar la solicitud en el Vicerrectorado de Alumnos de la UPM, en el plazo señalado en el calendario establecido por la normativa de acceso y matriculación vigente.
 - La solicitud de admisión sólo será tomada en consideración si simultáneamente se aporta la resolución favorable de reconocimiento de un mínimo de 30 créditos, de materias básicas u obligatorias.
 - El cupo de admisión será al menos del 2% del cupo total ofertado por la UPM para iniciar los mismos estudios por la vía de la preinscripción, si bien el Consejo de Gobierno de la Universidad podrá fijar un porcentaje mayor. La preselección de candidatos se fijará según el número de créditos reconocidos por la UPM.
 - En todo caso, los alumnos cuyo idioma no sea el español deberán aprobar, con carácter previo a la formalización de su matrícula, el examen de este idioma convocado por la UPM.
1. Acceso por traslado procedente de un título de Grado: Podrá solicitar acceso, por la vía de traslado a un Centro de la UPM, todo alumno a quien la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos le haya reconocido un mínimo de 30 créditos de materia básica u obligatoria de la misma rama de conocimiento, en una titulación de Grado de la UPM para la que solicite acceso. No obstante, también se podrá concurrir al proceso de traslado en titulaciones similares que, en función de la universidad donde se impartan, puedan estar adscritas a ramas de conocimiento diferentes.
 - Los alumnos incluidos en este procedimiento, deberán presentar una única solicitud en el Vicerrectorado de Alumnos de la UPM en el plazo señalado en el calendario establecido por la normativa de acceso y matriculación vigente. La solicitud que se presente sólo podrá referirse a una única titulación de la UPM y se acompañará de los documentos acreditativos originales requeridos según la normativa, expedidos como máximo un mes antes de su presentación o, en su defecto, de fotocopias compulsadas de los mismos.
 - El Consejo de Gobierno de la UPM fijará, a propuesta de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos, para la titulación de Grado en Ingeniería Informática, un cupo de traslado para alumnos que procedan de otras titulaciones de Grado.
 - La obtención de plaza estará condicionada a que se alcance como mínimo la puntuación exigida en función de la oferta y la demanda, por aplicación de una fórmula que toma en consideración:
 - La nota obtenida en la fase general de las pruebas de acceso a la universidad o de ciclo formativo de grado superior o equivalente.
 - La nota media del expediente de los estudios superados en la universidad de origen.
 - El rendimiento temporal medio en los estudios previos, comparando el tiempo teórico necesario para aprobar los créditos que se han superado y el tiempo real transcurrido, desde que matriculó por primera vez cada asignatura y el momento que la ha superado.

Los profesores y personal de administración y servicios de la UPM podrán acceder a los estudios contemplados en este capítulo sin necesidad de someterse a una prueba y sin consumir cupo, siempre que cumplan los requisitos de titulación exigibles.

Pruebas de Acceso

La UPM acepta las siguientes pruebas de acceso:

- Selectividad: Podrán participar en estas pruebas de acceso:

- Quienes hayan superado las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y estén en posesión del título de Bachiller.
- Alumnos con bachillerato LOGSE superado.
- Alumnos con certificado de haber superado el Curso de Orientación Universitaria (COU).
- Alumnos procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales (fase específica).
- Alumnos que habiendo superado la prueba de acceso a la universidad deseen mejorar sus calificaciones (fase general, específica o ambas).
- Prueba de acceso para mayores de 25 años que cumplan o hayan cumplido los 25 años de edad en el año natural en que se realicen las pruebas y no reúnan las condiciones necesarias para el acceso a la universidad (titulación universitaria oficial; titulación de técnico superior de formación profesional, de artes plásticas y diseño o de técnico deportivo superior; superado la prueba de acceso a la universidad, o cumplan cualquier requisito general de acceso). Esta prueba de acceso es realizada anualmente por la UPM.
- Prueba de acceso para mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional
- Prueba de acceso para mayores de 45 años que no posean titulación académica para acceder a la Universidad ni puedan acreditar experiencia laboral o profesional. Esta prueba de acceso es realizada anualmente por la UPM.

Aquellos estudiantes que hubieran superado la prueba de acceso a la universidad establecida en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, con anterioridad a su modificación por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, mantendrán la calificación obtenida en la misma en los siguientes términos:

a) La calificación obtenida en la fase general de la prueba de acceso a la universidad tendrá validez indefinida como requisito de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

b) La calificación de las materias de la fase específica tendrá validez como requisito de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado durante los dos cursos académicos siguientes a la superación de las mismas.

Aquellos estudiantes que hubieran superado pruebas de acceso a la universidad española previas a la establecida en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, con anterioridad a su modificación por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, mantendrán la calificación obtenida con carácter indefinido.

Los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros que hayan superado la prueba de acceso a la universidad establecida en la Orden EDU/473/2010, de 26 de febrero, por la que se establece el procedimiento de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros con estudios homologables al título de Bachiller español, mantendrán la calificación obtenida en la misma en los siguientes términos:

a) La calificación obtenida en la fase general tendrá validez indefinida como requisito de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

b) La calificación de las materias de la fase específica tendrá validez como requisito de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado durante los dos cursos académicos siguientes a la superación de las mismas.

Para los estudiantes que hayan obtenido el título de Bachiller del Sistema Educativo Español regulado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, será de aplicación un nuevo sistema de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado a partir del curso académico 2017-2018. Serán las Universidades las que determinarán, de conformidad con distintos criterios de valoración, la admisión a estas enseñanzas.

Admisión a la Titulación

Cumplidos los requisitos anteriores, la admisión al Grado en Ingeniería Informática, si el número de plazas ofertado es inferior a las solicitudes, se realizará según la nota de selectividad obtenida o nota media de expediente en el caso de la Formación Profesional, según se trate en cada caso, dando prioridad a quienes hayan superado la selectividad o finalizado el ciclo formativo en el último curso inmediatamente anterior.

La nota de admisión para alumnos provenientes de selectividad se calculará añadiendo a la calificación de la fase general, las dos mejores calificaciones de las materias de modalidad superadas en la fase específica, vinculadas a la rama de conocimiento a la que se adscriba el título, según la siguiente fórmula:

$$\text{Nota de admisión} = (0,6 \times \text{NMB}) + (0,4 \times \text{CFG}) + (a \times \text{M1}) + (b \times \text{M2})$$

NMB = Nota media del Bachillerato.

CFG = Calificación de la fase general.

M1, M2 = Las dos materias de modalidad superadas en la fase específica, vinculadas a la rama de conocimiento adscrita al grado al que se quiere acceder y ponderadas para obtener la mejor nota de admisión.

a, b = parámetros de ponderación de las materias de la fase específica (0,1 ó 0,2)

En cualquiera de los casos, quienes hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad (o en su caso el Ciclo Formativo de Grado Superior) en la 1ª convocatoria tendrán prioridad frente a los que la aprobarán en la segunda o sucesivas.

Igualmente se dará prioridad a los alumnos inscritos en el plazo ordinario establecido por la Universidad frente a los inscritos en plazo extraordinario.

No se prevén condiciones o pruebas de acceso especiales, distintas a las especificadas anteriormente.

Dentro del plan de Internacionalización de la Escuela se prevé incrementar paulatinamente la oferta de asignaturas impartidas en inglés, pero esto se hará garantizando siempre la existencia de grupos en Castellano en todas las asignaturas obligatorias. Por lo tanto no se establecerá ningún nivel de inglés como condición adicional de admisión a la titulación.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Para todos los alumnos matriculados se dispone de los siguientes procedimientos de apoyo y orientación:

- Plan de tutorías por profesores. Cada alumno tiene un tutor curricular asignado para toda su estancia en el centro, al cual puede acudir en busca de orientación personalizada acerca de cualquier aspecto relacionado con su trayectoria curricular. El estudiante deberá presentar, al matricularse, un informe de su tutor curricular cuando su Índice de Rendimiento así lo exija (ver siguiente apartado, Orientación Curricular), y en el caso de la elección de optativas (ver apartado 5.1). El nombre del tutor asignado se notificará al alumno al ingresar en el centro y se podrá consultar en cualquier momento en el servidor web del centro. El órgano responsable es el Vicedecanato de Alumnos
- Tutorías académicas de cada profesor para resolver dudas relativas a la asignatura impartida, destinadas principalmente a los alumnos matriculados en las asignaturas que imparte el profesor. El órgano responsable son los departamentos.
- Sesiones específicas informativas sobre itinerarios de movilidad para los alumnos, especialmente las relativas a la movilidad internacional. El órgano responsable es la Oficina Internacional, la cual ofrece orientación, y apoyo administrativo a los estudiantes que participen o deseen optar a programas de movilidad.
- Foro de empleo anual organizado de forma conjunta con las empresas del sector para ofrecer orientación laboral a los alumnos. El órgano responsable es la Delegación de Alumnos en colaboración con el Centro de Orientación Laboral de la Facultad de Informática (COLFI). Este Centro ofrece orientación y apoyo informativo a los alumnos que deseen realizar prácticas en empresas y optar a becas, o bien optar a contratos de trabajo una vez finalizados los estudios.
- Programas de formación en lengua inglesa para estudiantes que quieran optar a programas de movilidad internacional, ofrecidos por el Programa de Lenguas para la Internacionalización (PROLINTER) del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.
- Programas de formación en lengua española para estudiantes de movilidad internacional durante su estancia en el centro, ofrecidos por el Programa de Lenguas para la Internacionalización (PROLINTER) del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.
- Cuenta de correo electrónico UPM. La forma de activación estará disponible en el servidor web de la Universidad.
- Información sobre becas y ayudas al estudio, a través del Vicedecanato de Alumnos y de los servidores web de la universidad y el centro.
- Servicio de atención psicológica al alumno, ofrecido por la universidad y con presencia en el centro un día por semana.

El SGIC-FIUPM tiene previstos mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes a través del ¿Proceso de Proyecto mentor¿, PR/CL/2.1/003, ¿Proceso de acciones de nivelación¿, PR/CL/2.1/002, y ¿Proceso de Tutorías¿, PR/CL/2.1/004.

1.1.1 orientación CURRICULAR

Por definición del crédito europeo, los 60 créditos europeos de cada curso cubren el trabajo a tiempo completo del estudiante medio que supera las asignaturas que configuran dicho año académico. Por ello no parece oportuno contemplar la posibilidad de que el estudiante se matricule de muchos más créditos de los 30 previstos para cada semestre (o de los 60 anuales). No obstante lo anterior, este aspecto debería establecerse teniendo en cuenta el rendimiento individual de cada estudiante y no sólo la consideración del inexistente ¿estudiante medio¿. Por ello parece conveniente considerar una banda de créditos (revisable por la Comisión de Ordenación Académica) a la hora de establecer los criterios sobre el número máximo de créditos en los que se podría matricular cada estudiante en función de su rendimiento académico personal. De forma más concreta:

a) Tras finalizar el segundo semestre de sus estudios en la UPM, a cada estudiante se le calculará su **Índice de Rendimiento (IR)** como el cociente entre el número de créditos europeos superados en los dos semestres anteriores y el número de créditos europeos en los que se matriculó en esos dos últimos semestres:

b)

b.1) A los estudiantes con un índice de rendimiento académico superior al 75% (**IR > 0.75**) se les permitirá matricularse de un máximo de 36 créditos europeos semestrales, siempre que entre estos se incluyan todos los que no hayan sido superados por el estudiante en cursos previos y se impartan en dicho semestre.

b.2.) Si **0.5 ≤ IR ≤ 0.75** se permitirá que el estudiante se matricule de un máximo de **30 ECTS semestrales**, debiendo incluirse en ellos todos los que no hayan sido superados por el estudiante en cursos previos y se impartan en dicho semestre.

b.3.) Si **IR < 0.5** se requerirá al estudiante que consulte obligatoriamente a su tutor curricular antes de formalizar su matrícula, con el objeto de que reciba asesoría sobre las asignaturas en las que debe matricularse. El tutor, tras estudiar el caso particular, podrá decidir incluir al estudiante en un modo de matrícula limitada en el que se matricule sólo de **entre 18-21 ECTS semestrales**, que deberán incluir todos los que no hayan sido superados por el estudiante en cursos previos y se impartan en dicho semestre como semestre principal.

Consúltase el REAL DECRETO 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	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	36
<p>La Universidad Politécnica de Madrid dispone de una "Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos", accesible siempre en su versión más actualizada en la dirección</p> <p>http://www.upm.es/UPM/NormativaLegislacion/ActuacionesRegulaciones/Grado</p> <p>bajo el epígrafe ¿Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos¿ (la versión más actual es la aprobada en Consejo de Gobierno de 31 de enero de 2013).</p> <p>A continuación se presenta un resumen de los elementos más relevantes de dicha normativa.</p> <p>Para dar respuesta a las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos, la Universidad Politécnica de Madrid crea la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (CRTC).</p> <p>Reconocimiento de Créditos</p> <p>Procedimiento para el Reconocimiento y Transferencia de Créditos</p> <p>El procedimiento de reconocimiento y transferencia de créditos puede ser de carácter ordinario o automático. El Jefe de Estudios comprobará a cuál de los dos procedimientos corresponde la solicitud, según los antecedentes previos aprobados y ordenará el trámite correspondiente.</p> <p>1. En el procedimiento ordinario</p> <ul style="list-style-type: none">· La Comisión de Ordenación Académica competente o su equivalente emitirá informe del cual, junto con la documentación, dará traslado al Vicerrectorado de Alumnos. El plazo máximo para la emisión de informe y remisión de documentación al Vicerrectorado de Alumnos será de dos meses a contar desde la fecha de recibo de la documentación completa.· La Resolución concediendo o denegando los reconocimientos de créditos será adoptada por la CRTC. <p>2. En el procedimiento automático:</p> <ul style="list-style-type: none">· El Jefe de Estudios, previa comprobación de la existencia de precedentes y siempre que no se hubiesen producido cambios significativos en los programas, emitirá informe, del cual, junto con la documentación, dará traslado al Vicerrector de Alumnos. El plazo máximo para la emisión de informe y remisión de documentación al Vicerrectorado de Alumnos será de un mes a contar desde la fecha de recibo de la documentación completa.· La Resolución concediendo o denegando los reconocimientos de créditos será adoptada por el Presidente de la CRTC conforme a lo establecido en el art. 5 d) de la normativa. <p>El procedimiento se iniciará a solicitud del interesado, que deberá ser presentada mediante el formulario electrónico de reconocimiento de créditos, disponible en la página web de la UPM.</p> <p>La presentación de la documentación requerida, deberá realizarse en la Secretaría del Centro, o enviada a través del registro electrónico, acompañada de la solicitud impresa. Si el alumno, en el plazo de 15 días desde la presentación de la instancia, no entrega la documentación requerida, se le tendrá por desistido de la solicitud.</p> <p>La Resolución se notificará al interesado mediante su cuenta de correo electrónico institucional poniendo fin al procedimiento. En el caso de no ser alumno UPM, se notificará en el correo electrónico que obligatoriamente designe el interesado en la solicitud.</p> <p>En cualquier caso, el plazo máximo para resolver y notificar las resoluciones será de tres meses contados desde la fecha de recibo de la documentación completa. El vencimiento del plazo máximo, sin haberse notificado Resolución expresa, legitima al interesado para entender desestimada la solicitud.</p> <p>La Resolución de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, agota la vía administrativa. Contra dicha Resolución o no habiéndose notificado Resolución expresa, conforme a lo establecido en el punto anterior, podrá interponerse recurso Contencioso-Administrativo ante los Juzgados de lo Contencioso-Administrativo de Madrid, o recurso potestativo de reposición ante la CRTC.</p> <p>Restricciones en el Reconocimiento de Créditos</p>	

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Grado y de Máster, ni los estudios reconocidos podrán superar el 60% de los créditos del plan de estudios o del currículo del título de grado que se pretende cursar, siempre que se trate de reconocimiento de estudios entre las diferentes enseñanzas que constituyen la educación superior, según establece el R.D. 1618/2011, de 14 de noviembre.

Tipos de reconocimiento

A) Reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas de Grado

A.1.) Reconocimiento de créditos correspondientes a materias de formación básica de la rama de conocimiento de la titulación de destino

En los casos en que se tengan superados 36 o más créditos de la misma rama de conocimiento de origen y destino, serán objeto de reconocimiento al menos 36, según se recoge en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Cuando la cantidad de créditos sea inferior, serán objeto de reconocimiento todos ellos.

Dicho reconocimiento conllevará la exención de cursar los módulos, materias o las asignaturas que se determinaren a efectos de la obtención del título.

En el caso de que no exista adecuación de competencias con la titulación de destino, se podrán eximir de cursar asignaturas de tipología diferente, debiendo garantizarse la adquisición de las competencias necesarias para la obtención de Título.

A.2) Reconocimiento de créditos no correspondientes a materias de formación básica de la rama de conocimiento de la titulación de destino

Los créditos en materias y actividades que no sean de formación básica de la rama de conocimiento de la titulación de destino, podrán ser reconocidos siempre que hubiera adecuación entre las competencias y conocimientos que en ellas pudieran adquirirse y las enseñanzas cursadas por el estudiante, o bien con la experiencia laboral y profesional acreditada que hubiese adquirido, o bien si se tratara de materias de carácter transversal.

Si no se hubieran resuelto previamente casos iguales, será la CRTC de la Universidad la que, previo informe de la Comisión de Ordenación Académica o equivalente que entienda de la titulación, evalúe las competencias adquiridas con los créditos aportados y su posible correspondencia con materias de la titulación de destino.

A.3) Reconocimiento de créditos correspondientes a titulaciones no reguladas por el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, en titulaciones que no supongan una adaptación de las mismas.

Cuando la titulación de origen no esté regulada por el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, se reconocerán los créditos de las asignaturas cuyas competencias, conocimientos y carga de trabajo del alumno, sean equivalentes a las correspondientes a una o varias asignaturas de la titulación de destino. Este reconocimiento supondrá para el alumno la exención de cursar dichas asignaturas.

B) Reconocimiento de créditos obtenidos en estancias externas

Para que la UPM reconozca los créditos cursados por sus estudiantes en centros externos, deberá existir un acuerdo previo entre las dos Universidades en el que se defina, el proyecto formativo a desarrollar, las competencias que se adquieren en el mismo, así como las materias previstas que, en el plan de estudios, van a ser eximidas de cursar. Las materias cursadas en origen incluidas en los contratos de estudio, serán reconocidas directamente por la titulación correspondiente, que llevará a cabo la tramitación de todo el procedimiento.

Para que la UPM reconozca los créditos cursados por sus estudiantes, correspondientes a prácticas externas realizadas en el extranjero, deberá existir un acuerdo previo entre la Universidad y las entidades colaboradoras en las que se desarrolle la actividad formativa. Estas actividades serán reconocidas directamente por la titulación correspondiente, que llevará a cabo la tramitación de todo el procedimiento.

Dichos acuerdos se ajustarán a la legislación vigente, las normativas específicas de la Universidad o, en su caso, a lo establecido en los programas de movilidad para realizar prácticas en el extranjero.

C) Reconocimiento de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación

El número total de créditos que pueden ser reconocidos a un estudiante por la realización de actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación que no formen parte de materias específicas del plan de estudios no podrá superar 6 créditos europeos.

Se realizará su acreditación y el reconocimiento de créditos, de acuerdo a los siguientes criterios:

- a. Se podrá reconocer hasta un máximo de 3 ECTS por actividad, para aquellas acreditables cuya duración sea igual o inferior a un año.
- b. Las actividades que puedan ser fácilmente baremadas, por ejemplo las correspondientes a la representación estudiantil, tendrán previamente definido el procedimiento a seguir para su acreditación y sistema de verificación del desarrollo de la actividad, así como el número de créditos que les serán reconocidos.
- c. Las actividades que no sean fácilmente baremables seguirán un protocolo basado en la designación de un responsable del organismo donde se va a desarrollar la actividad, la presentación de un programa de actividades a realizar y entrega de una memoria de actividades a la terminación de las mismas, que será evaluada por el responsable designado.
- d. Las actividades realizadas que impliquen un reconocimiento de créditos se trasladarán al expediente del estudiante y al Suplemento Europeo al Título.

Aquellas actividades que puedan ser reconocidas con créditos europeos sólo para el Grado en Ingeniería Informática y cuyo procedimiento de acreditación esté previamente definido, deberán ser aprobadas por la Comisión de Ordenación Académica, y se recogerán en el Catálogo Específico de Actividades Universitarias Acreditables de Titulación.

Las actividades que puedan ser reconocidas con créditos europeos en todos los Planes de Estudios de la UPM y cuyo procedimiento de acreditación esté previamente definido, deberán ser aprobadas por la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la UPM, y se recogerán en el Catálogo General de Actividades Universitarias Acreditables.

En su caso, se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Desarrollo de los Catálogos, General y Específico de Actividades Universitarias acreditables en titulaciones de Grado por la UPM, aprobado por la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos Europeos en su sesión de 27 de junio de 2011.

Los créditos obtenidos por reconocimientos correspondientes a actividades formativas no integradas en el plan de estudios, no serán calificados numéricamente, ni serán tenidos en cuenta a efectos de cómputo de la calificación media del expediente académico.

No obstante lo anterior, si las actividades desarrolladas prevén un sistema de evaluación, será necesario superar la actividad según dicho sistema para que la Universidad Politécnica de Madrid proceda al reconocimiento de los créditos que le correspondan.

D) Otros Reconocimientos de Créditos

D.1) Reconocimiento de estudios en títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Artes Plásticas y Diseño, de Graduado en Enseñanzas Artísticas y de Técnico Deportivo Superior

Teniendo en cuenta lo establecido en la Disposición Adicional Primera de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible y el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, se concretarán mediante un acuerdo entre las universidades y la administración educativa correspondiente, las relaciones directas de los títulos universitarios de grado con los títulos de grado de enseñanzas artísticas, de técnico superior y de técnico deportivo superior. En caso de no existir acuerdos, las solicitudes serán estudiadas por el Centro correspondiente quien propondrá a la CRTC, al menos, los créditos que se establecen en el anexo I de dicho Real Decreto, lo que conllevará la exención de cursar las materias que se determinen.

D.2) Reconocimiento de la experiencia laboral y profesional

En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno, en conjunción con el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su redacción dada por el R.D. 861/2010, de 2 de julio, la CRTC podrá reconocer la experiencia laboral y profesional acreditada, en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

Disposiciones específicas para el Grado en Ingeniería Informática

Aquellos estudiantes que estén en posesión de un título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión o Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas podrán obtener el título de Grado en Ingeniería Informática, cursando al menos

90 créditos europeos de este Plan de Estudios, de los cuales, y como consecuencia de la valoración que de las competencias que acredite el estudiante, haga la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad Politécnica de Madrid, les podrán ser reconocidos parte de ellos.

A aquellos estudiantes que no habiendo superado el Proyecto Fin de Carrera y que hayan superado todas las materias de las titulaciones actuales de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión o Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas les será de aplicación el párrafo anterior, más la obligatoriedad de realizar el Trabajo de Fin de Grado.

Se reconocerán créditos entre los nuevos títulos de Graduado/a en Ingeniería Informática, Graduado/a en Ingeniería de computadores y Graduado/a en Ingeniería del software que forman parte del nuevo mapa de titulaciones de la UPM, en una banda de 120 ECTS.

Se ha elaborado un mecanismo voluntario de cambio de Plan de Estudios para los estudiantes del Plan 96 de Ingeniero en Informática, todo ello de acuerdo con lo establecido en la Propuesta 23ª del documento de Requisitos y Recomendaciones para la implantación de planes de estudio en la Universidad Politécnica de Madrid (Propuesta de la Comisión Asesora para la Reforma de los Planes de Estudios en la UPM, creada por acuerdo de Consejo de Gobierno de 27 de marzo de 2008).

En todo caso, el trabajo realizado por el estudiante en el plan 96 medido en créditos ECTS (de cualquier curso y carácter, es decir, tanto en asignaturas obligatorias como optativas), se reconocerá totalmente en el nuevo plan, siguiendo los criterios establecidos por la COA.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Estudio y trabajo en grupo
Prácticas individuales o en grupo
Proyectos
Clases Teóricas
Seminarios/Talleres
Estudios y trabajo autónomo individual
Clases Prácticas
Tutorías
Clase de laboratorio
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método expositivo/lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje basado en problemas o prácticas
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje cooperativo, en grupo
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo
Informes/memorias de prácticas
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
Trabajos y proyectos
Sistemas de Autoevaluación (oral, escrita, individual, en grupo)
Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos ...)
Escalas de actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, ...)
P-TA-Informe previo sobre la adecuación del trabajo a realizar al programa académico del alumno.
P-TA-Informe sobre el grado de satisfacción de ambos (alumno y empresa).
P-TA-Informe sobre los logros obtenidos.
P-TE-Informe técnico sobre las tareas encomendadas al alumno
P-TE-Informe sobre el entorno de trabajo y sus condiciones laborales.
P-TE-Encuesta sobre la satisfacción del trabajo realizado y los logros obtenidos.
P-A-Informe sobre las tareas realizadas y la temporalización.
P-A-Defensa oral del trabajo realizado (proceso y resultados).
PMI-TA-Informe sobre la conveniencia y adecuación del programa elegido para su realización en el centro partner.
PMI-TE-Aceptación del contrato de estudios (learning agreement) presentado por el alumno con el visto bueno del tutor académico.
PMI-A-Justificación previa de las asignaturas/programas seleccionados.
PMI-A-Calificaciones obtenidas en el centro partner.
PMI-A-Memoria escrita sobre la estancia de movilidad y defensa oral de la misma.
Memoria escrita del trabajo/proyecto realizado.

Defensa del trabajo realizado a través de una prueba oral en la que se presente motivación y objetivos, fundamentos teóricos, procesos, resultados y conclusiones.		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos Físicos y Tecnológicos de la Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los principios básicos y conceptos fundamentales de electricidad, magnetismo y análisis de circuitos en los que se basan los dispositivos de computación. - Analizar la estructura y funcionamiento de los dispositivos electrónicos semiconductores empleados en la construcción de sistemas digitales. - Aplicar las herramientas de simulación eléctrica y diseño relacionadas con el proceso tecnológico de fabricación de circuitos CMOS. - Manejar la instrumentación de medida y análisis empleada en sistemas electrónicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Electromagnetismo</p> <p>Teoría de circuitos</p> <p>Dispositivos semiconductores</p> <p>Electrónica de conmutación</p> <p>Dispositivos fotónicos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.		
CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.		
CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.		
CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.		
CG-5 - Capacidad de gestión de la información.		
CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
Ce 13/18 - Comprender lo que pueden y no pueden conseguir las tecnologías actuales, y las limitaciones de la informática, que implica distinguir entre lo que, inherentemente, la informática no es capaz de hacer y lo que puede lograrse a través de la ciencia y la tecnología futuras.		
Ce 1 - Conocer profundamente los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, abarcando tanto conceptos y teorías abstractos como los valores y los principios profesionales, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.		
Ce 26/27 - Definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software, incluyendo el sistema operativo, y concebir, llevar a cabo, instalar y mantener arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.		
Ce 30 - Diseñar sistemas, creando prototipos hardware y desarrollando software, que se vayan a explotar en entornos industriales y de tiempo real.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas	45.9	100
Estudios y trabajo autónomo individual	97.2	0
Tutorías	2.7	100
Clase de laboratorio	16.2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Informes/memorias de prácticas	0.0	100.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	100.0
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
0	3	30
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
18	6	9
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Lógica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemática Discreta I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemática Discreta II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Algorítmica numérica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Álgebra Lineal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Representar conocimiento por medio de sistemas formales. - Ser capaz de demostrar teoremas mediante lógica matemática. - Ser capaz de utilizar algoritmos y estrategias para la demostración automática. - Conocer las estructuras discretas básicas de la Informática: Conjuntos, funciones, relaciones, grafos, álgebras de Boole, grupos y cuerpos finitos y sus aplicaciones. - Saber operar en aritmética entera y modular y sus aplicaciones a la informática. Conocer los principios básicos de la combinatoria y saber aplicar la resolución de recurrencias a problemas combinatorios. - Conocer, comprender y aplicar los conceptos, técnicas y algoritmos básicos de la teoría de grafos. Conocer y saber aplicar las técnicas de las funciones generatrices. - Conocer y manejar las técnicas del cálculo de límites, sucesiones y series funcionales, de los infinitésimos y su aplicación al estudio de la complejidad de algoritmos. - Utilizar con rigor, en la resolución de problemas, las técnicas de continuidad, diferenciabilidad, integración y optimización de funciones reales de varias variables. - Resolver sistemas de ecuaciones lineales. Conocer y manejar las propiedades de los espacios vectoriales y sus aplicaciones a la informática. - Utilizar las matrices para la representación y manejo de datos y transformaciones, así como su aplicación a la geometría del plano y del espacio. Cálculo de autovalores y autovectores y sus aplicaciones a la informática. - Modelar matemáticamente problemas reales y conocer las técnicas para resolverlos. - Utilizar diversas técnicas para la resolución de problemas con ayuda de software matemático. - Fundamentos de métodos numéricos. - Resolución de problemas e implementación de algoritmos numéricos. - Manejo de software numérico 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Lógica</p> <p>Lógica proposicional y de primer orden: sintaxis y semántica</p> <p>Sistemas de deducción</p> <p>Demostración automática y resolución</p> <p>Fundamentos de la programación lógica</p> <p>Álgebra Lineal</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales</p> <p>Calculo matricial</p> <p>Espacios vectoriales</p> <p>Geometría del plano y del espacio</p> <p>Matemática Discreta I</p> <p>Estructuras discretas básicas</p> <p>Álgebras de Boole</p> <p>Aritmética entera y modular</p> <p>Combinatoria</p>		

Matemática Discreta II

Relaciones de recurrencia y funciones generatrices

Teoría de grafos

Algorítmica y complejidad computacional

Cálculo

Sucesiones y series numéricas

Series de potencias

Funciones de una o varias variables.. Límites y continuidad

Diferenciabilidad, optimización e integración

Algorítmica Numérica

Errores y representación en coma flotante

Interpolación y aproximación

Resoluciones numérica de sistemas de ecuaciones

Integración y diferenciación numérica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.

CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.

CG-5 - Capacidad de gestión de la información.

CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis

CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

Ce 1 - Conocer profundamente los cimientos esenciaales y fundacionales de la informática, abarcando tanto conceptos y teorías abstractos como los valores y los principios profesionales, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.

Ce 2 - Formalización y especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.

Ce 3/4 - Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.

Ce 6 - Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.

Ce 53/54 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

Ce 0 - 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
Prácticas individuales o en grupo	145.8	0
Clases Teóricas	143.1	100
Seminarios/Talleres	81	100
Estudios y trabajo autónomo individual	399.6	0
Clases Prácticas	81	100
Tutorías	13.5	100
Clase de laboratorio	27	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
Aprendizaje cooperativo, en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Informes/memorias de prácticas	0.0	100.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	100.0
Sistemas de Autoevaluación (oral, escrita, individual, en grupo)	0.0	100.0
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ciencias Sociales y Jurídicas	Estadística
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	3	6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Probabilidades y Estadística I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Probabilidades y Estadística II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Saber estructurar un conjunto de datos cuantitativos. - Saber manejar la sintaxis de probabilística basada en Álgebra de Boole. - Manejar la sintaxis probabilística basada en conceptos del cálculo. 		

<p>- Ajuste de modelos a un conjunto de datos. - Manejar técnicas básicas de inferencia estadística.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estadística Descriptiva Cálculo de Probabilidades Variable Aleatoria Discreta Variable Aleatoria Continua Técnicas de Inferencia Paramétrica Técnicas de Inferencia No Paramétrica</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.		
CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.		
CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.		
CG-5 - Capacidad de gestión de la información.		
CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
Ce 1 - Conocer profundamente los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, abarcando tanto conceptos y teorías abstractos como los valores y los principios profesionales, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.		
Ce 3/4 - Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.		
Ce 5 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos apropiados, interpretar los datos y extraer conclusiones.		
Ce 43 - Capacidad de realizar búsquedas bibliográficas y de utilizar bases de datos y otras fuentes de información.		
Ce 56 - Ser capaz de aclarar la relevancia y utilidad de la teoría y las habilidades aprendidas en el contexto académico sobre los acontecimientos del mundo real.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas individuales o en grupo	18.9	0
Clases Teóricas	48.6	100
Estudios y trabajo autónomo individual	129.6	0
Clases Prácticas	43.2	100
Tutorías	2.7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Informes/memorias de prácticas	0.0	100.0
NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y analizar un sistema digital (combinacional y secuencial) y su construcción en tecnología CMOS. - Especificar y simular el funcionamiento de sistemas digitales mediante lenguajes de descripción hardware. - Destreza en el uso de todo tipo de herramientas (software o metodológicas y conceptuales) necesarias para el correcto y eficaz desarrollo de software, incluyendo entornos, librerías, depuradores, herramientas de modelado, documentación, control de versiones, refactorización, etc. - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos. - Conocimiento y aplicación de algoritmos y estructuras de datos básico, así como las técnicas y métodos generales para su diseño. - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas Digitales</p> <p>Sistemas combinacionales.</p> <p>Sistemas secuenciales.</p> <p>Aritméticos.</p> <p>Memorias.</p> <p>Programación I</p> <p>Conceptos básicos de programación.</p> <p>Modelos conceptuales para el desarrollo de programas (datos y problemas).</p> <p>Modelos de computación recursivo e iterativo.</p> <p>Metodología de programación.</p> <p>Herramientas para el desarrollo de programas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.		
CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.		
CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.		

CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.		
CG-5 - Capacidad de gestión de la información.		
CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
Ce 13/18 - Comprender lo que pueden y no pueden conseguir las tecnologías actuales, y las limitaciones de la informática, que implica distinguir entre lo que, inherentemente, la informática no es capaz de hacer y lo que puede lograrse a través de la ciencia y la tecnología futuras.		
Ce 2 - Formalización y especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.		
Ce 3/4 - Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.		
Ce 10 - Concebir y desarrollar sistemas digitales utilizando lenguajes de descripción hardware.		
Ce 8 - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas individuales o en grupo	35.1	0
Clases Teóricas	54	100
Estudios y trabajo autónomo individual	162	0
Clases Prácticas	8.1	100
Tutorías	5.4	100
Clase de laboratorio	59.4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Informes/memorias de prácticas	0.0	100.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	100.0
NIVEL 2: English for Professional and Academic Communication		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: English for Professional and Academic Communication		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comunicarse de forma eficaz tanto formal como informalmente bien en grupo o de forma individual, mediante el uso de las TIC. - Exponer temas profesionales de modo claro, preciso y coherente, teniendo en cuenta el tipo de audiencia. - Recopilar y sintetizar coherentemente información de fuentes bibliográficas. - Redactar distintos tipos de textos según las convenciones propias de cada tipo textual. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>English for Professional and Academic Communications</p> <p>Listening and Speaking</p> <p>Academic Reading</p> <p>Academic Writing</p> <p>Linguistic competence</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG-24/25/26/27 - Capacidad para trabajar en el contexto internacional, comunicándose en lengua inglesa y adaptándose a un nuevo entorno.		
CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.		
CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.		
CG-5 - Capacidad de gestión de la información.		
CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis		
CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
Ce 56 - Ser capaz de aclarar la relevancia y utilidad de la teoría y las habilidades aprendidas en el contexto académico sobre los acontecimientos del mundo real.		
Ce 55/CG13 - Capacidad de comunicarse de forma efectiva con los compañeros, usuarios (potenciales) y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida; competencia comunicativa para presentar ideas y soluciones propuestas de forma convincente por escrito y de forma oral.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y trabajo en grupo	8.1	0
Prácticas individuales o en grupo	5.4	0
Clases Teóricas	43.2	100
Estudios y trabajo autónomo individual	83.7	0
Clases Prácticas	18.9	100
Tutorías	2.7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
Aprendizaje cooperativo, en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	100.0
Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos ...)	0.0	100.0
NIVEL 2: Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS

	6	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de Procesos de Tecnologías de la Información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Economía y Administración de Empresas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Gestión de Tecnologías de la Información en la Empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y describir las áreas funcionales de una empresa y sus responsabilidades. - Aplicar técnicas de presupuestos en el marco de un plan de negocio. - Utilizar técnicas de análisis de mercados, identificar necesidades de productos y servicios dentro de un marco de innovación tecnológica y generación de ideas que permitan la innovación. - Identificar, planificar, seguir y evaluar las acciones necesarias para definir y alcanzar un objetivo dentro de una estrategia empresarial. - Capacidad para la identificación, análisis y diseño de procesos de negocio en una organización. - Conocimiento y aplicación de los principales marcos de procesos aplicables a las TI (Tecnologías de la Información). - Definir indicadores y métricas en los procesos de negocio y de TI que permitan la mejora continua de los mismos. - Conocimiento de las técnicas que permiten la mejora de procesos en los entornos de desarrollo, adquisición y servicios de TI. - Capacitarse para la realización de certificaciones básicas relacionadas con procesos de negocio y TI. 		

- Capacidad para identificar y asegurar el cumplimiento de los valores y principios éticos, legales, democráticos, de igualdad y derechos fundamentales dentro de una organización.
- Conocimiento y valoración de la importancia de gestionar los recursos de información en la empresa.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fundamentos de Economía y Administración de Empresas

- Economía y Sociedad
- Administración de Empresas
- Toma de decisiones empresariales
- Organización de los sistemas funcionales de la empresa

Fundamentos de Gestión de Tecnologías de la Información en la Empresa

- Elementos de una organización
- Modelos de calidad en organizaciones
- Gestión de procesos TI
- Herramientas BPM
- Gestión de servicios de TI
- Gestión de la información en la empresa

Gestión de Procesos de Tecnologías de la Información

- Procesos.
- Mejora de Procesos.
- Servicios.
- Certificación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
- CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.
- CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.
- CG-5 - Capacidad de gestión de la información.
- CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- Ce 11 - Conocimientos básicos para estimar y medir el gasto y la productividad.
- Ce 31 - Desarrollar, desplegar, organizar y gestionar servicios informáticos en contextos empresariales para mejorar sus procesos de negocio.
- Ce 46 - Comprender el concepto esencial de proceso en cuanto a su relación con la actividad profesional, especialmente la relación entre la calidad del producto y la creación de procesos humanos apropiados durante el desarrollo del producto.

Ce 47 - Conocer las prácticas de gestión de proyectos, sistemas y servicios empresariales, tales como la gestión del riesgo y del cambio, y una comprensión de sus limitaciones.		
Ce 48 - Gestionar sistemas y servicios informáticos en contextos empresariales o institucionales para mejorar sus procesos de negocio.		
Ce 49 - Hacer recomendaciones sobre la estrategia de la empresa en materia de diseño y desarrollo de nuevos productos, relaciones en los canales de distribución y estrategia de comunicación empresarial.		
Ce 50 - Lanzar nuevos productos en el mercado tras analizar los programas propuestos para el desarrollo de productos; preparar análisis de rentabilidad de la inversión; realizar un plan de marketing; y elaborar calendarios con ingeniería y producción.		
Ce 51 - Capacidad de realizar tareas en distintas áreas de aplicación teniendo en cuenta el contexto técnico, económico y social existente.		
Ce 52 - Tener en consideración las condiciones sociales, éticas y legales deseadas en la profesión y práctica de la informática.		
Ce 53/54 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas individuales o en grupo	40.5	0
Clases Teóricas	94.5	100
Estudios y trabajo autónomo individual	156.6	0
Clases Prácticas	27	100
Tutorías	5.4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
Aprendizaje cooperativo, en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	100.0
Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos ...)	0.0	100.0
NIVEL 2: Programación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	15
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3	3	3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

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

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación para Sistema		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación Declarativa: Lógica y Restricciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Lenguajes Formales, Autómatas y Computabilidad		

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

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Traducir especificaciones de tipos abstractos de datos (TADs) a implementaciones. - Programar aplicaciones mediante librerías existentes de TADs, iteradores, etc.,. - Documentar clases y bibliotecas, tanto de manera pública (hacia el cliente). - Realizar pruebas para asegurar el correcto funcionamiento de un TAD así como - Programar aplicaciones, en al menos un lenguaje procedimental ampliamente utilizado, como puede ser C, que le permiten la comunicación con el sistema. - Programar scripts que automaticen determinadas tareas o faciliten llevar a cabo pruebas funcionales de programas. - Resolver problemas algorítmicos no triviales. - Razonar sobre la complejidad algorítmica. - Razonar sobre la terminación. - Usar y definir estructuras de datos eficientes y adecuadas a cada problema. - Conocer los fundamentos de la programación lógica y sus campos de aplicación. - Modelar declarativamente la solución a un problema y expresarlo elegantemente con un programa lógico eficiente. - Modelar mediante procedimientos finitos conjuntos y lenguajes infinitos. - Adquirir destreza en la aplicación de los diferentes métodos de demostración. - Distinguir y reconocer las distintas clases de lenguajes y sus autómatas asociados según la jerarquía de Chomsky. - Conocer modelos de cómputo universales así como los límites de lo que puede o no ser computado mediante un algoritmo. - Ser capaz de diseñar y construir un sistema para analizar léxica, sintáctica y semánticamente un código escrito en un determinado formato. - Reconocer la concurrencia inherente a un sistema SW. - Especificar propiedades relativas a la ejecución concurrente de un sistema SW. - Desarrollar aplicaciones concurrentes, en al menos un lenguaje ampliamente utilizado, como puede ser Java. - Analizar propiedades y riesgos atribuibles a la ejecución concurrente de un sistema SW. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programación II</p> <p>Programación orientada a Objetos</p> <p>Concepto de Tipo Abstracto de Datos</p> <p>Manejo de Estructuras de Datos dinámicas -Documentación de código.</p>		

Programación para Sistemas

Programación para sistemas operativos
Automatización de tareas mediante scripts

Algoritmos y estructuras de datos

Algoritmos básicos
Diseño de algoritmos
Implementación de tipos de datos
Análisis de terminación, corrección y complejidad

Procesadores de Lenguajes

Análisis Léxico
Análisis Sintáctico
Análisis Semántico.

Concurrencia

Análisis y diseño de sistemas concurrentes
Programación de aplicaciones concurrentes
Especificación de sistemas concurrentes

Programación Declarativa: Lógica y Restricciones

Programación lógica y resolución de restricciones
Lenguajes declarativos lógicos, ISO-Prolog

Lenguajes formales, autómatas y computabilidad

Teoría y diseño de lenguajes formales y gramáticas
Teoría y diseño de autómatas finitos y autómatas con pila
Máquinas de Turing y modelos de cómputo universales
Teoría de la computabilidad

5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.
CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.
CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.
CG-5 - Capacidad de gestión de la información.

CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis		
CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica		
CG-11/12/20 - Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección la gestión de equipos y proyectos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
Ce 13/18 - Comprender lo que pueden y no pueden conseguir las tecnologías actuales, y las limitaciones de la informática, que implica distinguir entre lo que, inherentemente, la informática no es capaz de hacer y lo que puede lograrse a través de la ciencia y la tecnología futuras.		
Ce 1 - Conocer profundamente los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, abarcando tanto conceptos y teorías abstractos como los valores y los principios profesionales, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.		
Ce 2 - Formalización y especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.		
Ce 3/4 - Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.		
Ce 6 - Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.		
Ce 8 - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.		
Ce 9 - Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.		
Ce 19/20 - Conocimiento de los tipos apropiados de soluciones, y comprensión de la complejidad de los problemas informáticos y la viabilidad de su solución.		
Ce 24 - Elegir y usar los lenguajes de programación adecuados al tipo de aplicación a desarrollar.		
Ce 25 - Concebir y diseñar la arquitectura de un sistema software.		
Ce 29 - Diseñar, desarrollar, y evaluar la seguridad de los sistemas, aplicaciones, servicios informáticos y sistemas operativos sobre los que se ejecutan, así como de la información que proporcionan.		
Ce 34 - Crear prototipos, simulaciones o modelos que permitan la validación del sistema con el cliente.		
Ce 40 - Comprender el concepto esencial de proceso en cuanto a su relación con la informática, especialmente la ejecución de los programas y la operación del sistema.		
Ce 42 - Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y trabajo en grupo	27	0
Prácticas individuales o en grupo	108	0
Proyectos	81	0
Clases Teóricas	135	100
Seminarios/Talleres	10.8	100
Estudios y trabajo autónomo individual	270	0
Clases Prácticas	81	100
Tutorías	16.2	100
Clase de laboratorio	81	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		

Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo, en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Informes/memorias de prácticas	0.0	100.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	100.0
Escalas de actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, ...)	0.0	100.0
NIVEL 2: Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bases de Datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		

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

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

No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> - Diseño, creación, consulta y manipulación de repositorios de datos, e integración con aplicaciones del sistema. - Configuración, administración, uso y optimización de sistemas gestores de bases de datos relacionales. - Aplicar técnicas para representar conocimientos. - Aplicar técnicas de inferencia. - Diseñar y construir sistemas informáticos capaces de resolver problemas para los que no se conoce solución. - Capacidad de llevar a cabo la definición y gestión de requisitos. - Capacidad de aplicar técnicas para el análisis, diseño y desarrollo de un sistema software. - Destrezas y criterios para el diseño y desarrollo de software. - Aplicación de los principios, métodos, guías y estándares del diseño centrado en el usuario y del diseño para todos en el diseño de la interacción persona-ordenador. - Comprensión de las posibilidades y limitaciones de los distintos estilos y dispositivos de interacción. - Comprensión del procesamiento de la información y las limitaciones y diversidad de los seres humanos en su interacción con sistemas informáticos. - Análisis y evaluación de la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos. - Elaboración de prototipos de bajo coste para evaluación del diseño de la interacción persona-ordenador. - Técnicas de trabajo en equipo en proyectos software. - Aplicación de actividades de control y de aseguramiento de la calidad del software, y gestión de la calidad del software. - Aplicación de actividades de estimación, Planificación, monitorización y control de proyectos software. - Aplicación de actividades de gestión de la configuración del software. - Generación de productos y artefactos en el contexto de un proyecto software. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Bases de Datos</p> <p>Modelos de datos</p> <p>Diseño lógico de bases de datos</p> <p>Manipulación de bases de datos</p> <p>Modelo relacional</p> <p>Interacción Persona-Ordenador</p> <p>Ergonomía, usabilidad y diseño centrado en el usuario</p> <p>Accesibilidad y diseño para todos</p> <p>Estilos y dispositivos de interacción</p> <p>Análisis y evaluación de la usabilidad y accesibilidad</p> <p>Prototipado de bajo coste</p> <p>Ingeniería del Software I</p> <p>Requisitos.</p> <p>Técnicas de análisis y diseño software.</p> <p>Criterios de diseño software</p> <p>Arquitecturas software</p>	

<p>Ingeniería del Software II</p> <p>Trabajo en equipo en proyecto práctico de desarrollo</p> <p>Gestión de Calidad</p> <p>Gestión de Configuración</p> <p>Administración de Proyectos Software</p> <p>Inteligencia Artificial</p> <p>Formalización de problemas reales</p> <p>Formalismos de representación del conocimiento y sus sistemas de inferencia asociados</p> <p>Descripción de una solución a un problema informático de forma abstracta</p> <p>Algoritmos no convencionales para resolver problemas</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.
CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.
CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.
CG-5 - Capacidad de gestión de la información.
CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica
CG-11/12/20 - Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección la gestión de equipos y proyectos.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
Ce 2 - Formalización y especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.
Ce 3/4 - Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.
Ce 9 - Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.
Ce 21 - Educar, analizar y especificar las necesidades de los clientes (empresas o usuarios individuales), plazos, medios disponibles y posibles condicionantes que pudieran afectar al sistema a desarrollar.
Ce 22 - Capacidad de aplicar sus conocimientos e intuición para diseñar el hardware/software que cumple unos requisitos especificados.
Ce 23 - Modelizar y diseñar la interacción humana-ordenador adoptando un enfoque centrado en el usuario, y siendo capaz de diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los mismos.
Ce 25 - Concebir y diseñar la arquitectura de un sistema software.
Ce 28 - Evaluar y seleccionar adecuadamente sistemas de gestión de bases de datos, y diseñar y crear estos sistemas integrándolos con el resto de tecnologías del sistema.
Ce 32 - Comprender el concepto de ciclo de vida, que abarca el significado de sus fases (planificación, desarrollo, instalación y evolución), las consecuencias para el desarrollo de todos los aspectos de los sistemas informáticos (el software, el hardware, y el interfaz humano-máquina), y la relación entre la calidad y la gestión del ciclo de vida.
Ce 33 - Aplicar técnicas y procedimientos de gestión y control de la configuración.

Ce 34 - Crear prototipos, simulaciones o modelos que permitan la validación del sistema con el cliente.		
Ce 36 - Capacidad para diseñar, planificar, documentar y presupuestar la instalación de un sistema hardware y de puestos de trabajo en un espacio físico.		
Ce 37 - Aplicar técnicas y procedimientos de gestión, control y aseguramiento de la calidad.		
Ce 38 - Capacidad para formular una solución informática aceptable a un problema de forma efectiva en términos del coste y del tiempo.		
Ce 39 - Conocer y aplicar los principios de la ingeniería del software y de sus tecnologías para garantizar que las implementaciones de software sean robustas, fiables y apropiadas para la audiencia a la que van destinadas.		
Ce 41 - Elegir y usar modelos de proceso y entornos de programación apropiados para proyectos que implican aplicaciones tradicionales, así como áreas de aplicación emergentes.		
Ce 42 - Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.		
Ce 52 - Tener en consideración las condiciones sociales, éticas y legales deseadas en la profesión y práctica de la informática.		
Ce 53/54 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y trabajo en grupo	32.4	0
Prácticas individuales o en grupo	205.2	0
Proyectos	40.5	0
Clases Teóricas	121.5	100
Seminarios/Talleres	89.1	100
Estudios y trabajo autónomo individual	213.3	0
Clases Prácticas	64.8	100
Tutorías	16.2	100
Clase de laboratorio	27	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo, en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Informes/memorias de prácticas	0.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	100.0
Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos ...)	0.0	100.0
NIVEL 2: Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	

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

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Seguridad de las Tecnologías de la Información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Orientados a Servicios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Distribuidos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el diseño arquitectónico de aplicaciones utilizando eficientemente los servicios de un sistema operativo. - Seleccionar un sistema operativo (núcleo y aplicaciones) y adaptarlo a las necesidades y plataforma del cliente proponiendo soluciones alternativas. - Realizar la parametrización del sistema operativo para alcanzar objetivos específicos: algoritmos de gestión de sistema de ficheros, algoritmos de planificación de procesos y algoritmos gestión del sistema de memoria, tanto a nivel local como distribuido. - Monitorizar, dimensionar y administrar sistemas informáticos y redes de ordenadores. - Simular, analizar y hacer pruebas de protocolos de comunicaciones mediante prototipos. - Desarrollar Arquitecturas de Red para atender los requisitos de los clientes en servicios telemáticos. - Diseñar y configurar soluciones de red que permitan la interconexión de diferentes redes heterogéneas y su dimensionamiento para cumplir con los requisitos de conectividad y capacidad dados por el cliente, utilizando las tecnologías, los protocolos y los componentes de red disponibles. - Monitorizar, dimensionar y administrar redes de ordenadores. - Pliego de condiciones técnicas y el diseño. - Fundamentos, criptografía y criptoanálisis. - Seguridad de los Datos de carácter Personal. - Arquitectura de Seguridad y de Red frente a incidencias y ataques. - Diseño arquitectónico de aplicaciones basadas en servicios y desarrollo de soluciones tecnológicas orientadas a la integración de servicios (SOA). - Concebir, desplegar, organizar y gestionar servicios en contextos empresariales o institucionales para mejorar sus procesos de negocio. - Manejar los estándares de Servicios Web y las tecnologías asociadas 		

- Modelar la organización de los servicios en términos de composición, coreografías y orquestaciones.
- Diseñar aplicaciones distribuidas con los mecanismos tecnológicos de bajo y alto nivel disponibles.
- Seleccionar, parametrizar y extender servicios distribuidos para un entorno específico (servicios de nombrado, de datos, de almacenamiento, de gestión, etc.).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Sistemas Orientados a Servicios

Fundamentos de la orientación a servicios software

Tecnologías para desarrollo de Servicios

Arquitecturas y tecnologías para orientación a servicios

Garantía del nivel de servicio

Diseño, composición y coordinación de servicios

Redes de Computadores

Arquitecturas de comunicaciones

Tecnologías de red

Protocolos de comunicaciones

Redes de área local

Servicios telemáticos

Seguridad de las Tecnologías de la Información

La seguridad en sistemas y redes

Incidencias y ataques a la seguridad

Criptología

La seguridad en los datos de carácter personal

Sistemas Operativos

Estructura interna del Sistema Operativo

Servicios del Sistema Operativo

Programación de Sistemas

Administración del Sistema Operativo

Sistemas Distribuidos

Infraestructura y arquitectura de los sistemas distribuidos

Mecanismos de comunicación de bajo nivel

Servicios de sistema para entornos distribuidos

Diseño de aplicaciones distribuidas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.		
CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.		
CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.		
CG-5 - Capacidad de gestión de la información.		
CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis		
CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica		
CG-11/12/20 - Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección la gestión de equipos y proyectos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
Ce 6 - Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.		
Ce 7 - Entender el soporte físico (hardware) de los ordenadores desde el punto de vista del soporte lógico (software), por ejemplo, el uso del procesador, de la memoria, de los discos, del monitor, etc.		
Ce 8 - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.		
Ce 9 - Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.		
Ce 22 - Capacidad de aplicar sus conocimientos e intuición para diseñar el hardware/software que cumple unos requisitos especificados.		
Ce 25 - Concebir y diseñar la arquitectura de un sistema software.		
Ce 26/27 - Definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software, incluyendo el sistema operativo, y concebir, llevar a cabo, instalar y mantener arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.		
Ce 29 - Diseñar, desarrollar, y evaluar la seguridad de los sistemas, aplicaciones, servicios informáticos y sistemas operativos sobre los que se ejecutan, así como de la información que proporcionan.		
Ce 31 - Desarrollar, desplegar, organizar y gestionar servicios informáticos en contextos empresariales para mejorar sus procesos de negocio.		
Ce 35 - Integrar, instalar, probar y mantener un sistema informático.		
Ce 42 - Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.		
Ce 48 - Gestionar sistemas y servicios informáticos en contextos empresariales o institucionales para mejorar sus procesos de negocio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y trabajo en grupo	81	0
Prácticas individuales o en grupo	81	0
Proyectos	108	0
Clases Teóricas	162	100
Seminarios/Talleres	27	100
Estudios y trabajo autónomo individual	221.4	0
Clases Prácticas	67.5	100
Tutorías	16.2	100
Clase de laboratorio	45.9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Estudio de casos		

Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje cooperativo, en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Informes/memorias de prácticas	0.0	100.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	100.0
Sistemas de Autoevaluación (oral, escrita, individual, en grupo)	0.0	100.0
Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos ...)	0.0	100.0
NIVEL 2: Ingeniería de Computadores		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructura de Computadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6

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

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar eficientemente los recursos básicos del computador mediante el lenguaje nativo del mismo. - Analizar y evaluar la estructura interna del computador: modos de direccionamiento, sistemas de representación, rutas de datos, sistema de entrada/salida, periféricos y lenguaje ensamblador. - Aplicar las mejoras proporcionadas por las modificaciones de la arquitectura von Neumann: algoritmos, características y modo de funcionamiento de la jerarquía de memorias, máquinas segmentadas, computadores superescalares, multiprocesadores, etc. - Utilizar los conceptos y herramientas de evaluación de un sistema informático, caracterización de la carga y dimensionamiento del mismo para el ciclo de vida de un sistema informático. - Determinar los tipos de requisitos necesarios para la instalación de un sistema informático. <p>- Capacidad para diseñar, planificar, documentar y presupuestar la instalación de un sistema hardware y de puestos de trabajo en un espacio físico.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estructura de Computadores</p> <p>Arquitectura von Neumann</p> <p>Procesador: Unidad aritmético-lógica, sistema de memoria, unidad de control</p> <p>Sistema de entrada/salida.</p> <p>Lenguaje máquina y ensamblador</p> <p>Arquitectura de Computadores</p> <p>Jerarquía de memoria</p> <p>Máquinas segmentadas y superescalares</p> <p>Multiprocesadores</p> <p>Evaluación del rendimiento</p> <p>Proyecto de Instalación Informática</p> <p>Tipos de requisitos necesarios para la instalación de un sistema informático.</p> <p>Diseño, planificación, documentación y presupuesto de la instalación de un sistema hardware y de puestos de trabajo en un espacio físico.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.		
CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.		
CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.		
CG-5 - Capacidad de gestión de la información.		
CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
Ce 5 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos apropiados, interpretar los datos y extraer conclusiones.		
Ce 11 - Conocimientos básicos para estimar y medir el gasto y la productividad.		
Ce 7 - Entender el soporte físico (hardware) de los ordenadores desde el punto de vista del soporte lógico (software), por ejemplo, el uso del procesador, de la memoria, de los discos, del monitor, etc.		
Ce 22 - Capacidad de aplicar sus conocimientos e intuición para diseñar el hardware/software que cumple unos requisitos especificados.		
Ce 26/27 - Definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software, incluyendo el sistema operativo, y concebir, llevar a cabo, instalar y mantener arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.		
Ce 30 - Diseñar sistemas, creando prototipos hardware y desarrollando software, que se vayan a explotar en entornos industriales y de tiempo real.		
Ce 32 - Comprender el concepto de ciclo de vida, que abarca el significado de sus fases (planificación, desarrollo, instalación y evolución), las consecuencias para el desarrollo de todos los aspectos de los sistemas informáticos (el software, el hardware, y el interfaz humano-máquina), y la relación entre la calidad y la gestión del ciclo de vida.		
Ce 36 - Capacidad para diseñar, planificar, documentar y presupuestar la instalación de un sistema hardware y de puestos de trabajo en un espacio físico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y trabajo en grupo	27	0
Prácticas individuales o en grupo	40.5	0
Proyectos	56.7	0
Clases Teóricas	99.9	100
Estudios y trabajo autónomo individual	118.8	0
Clases Prácticas	54	100
Tutorías	8.1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	100.0
NIVEL 2: Optatividad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	45	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

	9	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12	18	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Bloque Tercer curso		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	15	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	9	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Bloque Cuarto Curso		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12	18	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Practicum		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	18	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Programas de Movilidad Internacional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	30	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

30	30	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Para las asignaturas optativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dado un campo de aplicación de la informática, evaluar y diseñar el sistema informático más apropiado para resolver alguno de sus problemas, exponiendo las dificultades técnicas y los límites de la aplicación. - Dado un problema real elegir la tecnología informática existente en el mercado mas apropiada para su solución y diseñar su desarrollo e integración, analizando la viabilidad de su solución, lo que se puede y no se puede conseguir a través del estado actual de desarrollo de la tecnología usada, y lo que se espera que avance en el futuro. - Desarrollar la solución matemática y algorítmica mas apropiada a un problema informático que requiera un tratamiento especialmente complejo, analizando y exponiendo su viabilidad. - Explicar cuales son los límites y fronteras de los fundamentos científicos de la informática, y la base de las nuevas tendencias y desarrollos y de los temas avanzados y su posible aplicación. <p>Tanto para el Prácticum como para la Movilidad Internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de las competencias lingüísticas comunicativas (comprensión, expresión, etc.) habladas y escritas en entornos académicos/profesionales nacionales/internacionales. - Obtención de las técnicas necesarias para la realización de un informe o memoria sobre un trabajo realizado en un entorno socio-lingüístico nacional/internacional. - Adaptación a nuevos entornos académicos/profesionales nacionales/internacionales. <p>Para el Prácticum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia del desempeño profesional del ingeniero y de sus funciones más habituales en un entorno real de empresa. - Capacitación para diseñar las líneas maestras de un proyecto. - Capacitación para formar parte de un equipo de trabajo en los diferentes cargos que se le asignen. <p>Para la Movilidad Internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia de estudio y trabajo en un contexto internacional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Puesto que el bloque de asignaturas optativas se concreta cada año, se describen los contenidos en torno a las áreas que se consideran permiten obtener los resultados de aprendizaje previstos. Se asegurara siempre una oferta suficientemente diversa que permita cubrir estos contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campos de aplicación de la informática (Ejemplos: Informática Industrial, Sistemas de Información Geográfica, Lingüística computacional, Percepción computacional y robótica, Control de Sistemas, Procesamiento digital de la señal, Bioinformática, Educación Asistida por Ordenador, etc..). - Tecnologías existentes (Ejemplos: Middleware, Web Semántica, Traductores de Lenguajes, Entornos, Herramientas, Lenguajes y Tecnologías para desarrollo de software, Sistemas Optoelectrónicos, Computación Reconfigurable, Mainframes, Multimedia y Gráficos por Ordenador, etc..). - Tipos apropiados de soluciones (Ejemplos: Agentes, Optimización, Planificación, Sistemas Borrosos, Teoría de Juegos, Sistemas de Computación Adaptativos, Modelización Matemática, Algorítmica Avanzada, etc..). - Fronteras y Límites de la Informática y Tecnologías punteras relevantes (Ejemplos: Teoría de la computabilidad, Cloud Computing, Service Computing, Nanotecnología, Tendencias Electrónicas, Caos y fractales, Sistemas Complejos, Álgebra Computacional, etc..). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los resultados de aprendizaje, actividades formativas, etc., de las asignaturas optativas se desarrollarán en su propuesta anual. La ubicación temporal para cursar estas asignaturas es en tercer y cuarto curso.</p> <p>Tercer curso: quinto y sexto semestre</p> <p>Elegir 15 ECTS entre los dos semestres</p> <p>Cuarto curso: séptimo semestre</p> <p>Elegir 12 ECTS (Puede incluir Erasmus y/o practicum).</p>		

Cuarto curso: octavo semestre

Elegir 18 ECTS (Puede incluir Erasmus y/o practicum).

La **distribución en créditos ECTS de las actividades formativas**

El número de créditos ECTS de las asignaturas optativas ofertadas será de 3 ó 6, el número máximo de créditos ECTS de la asignatura de prácticum será de 12 ó 24 y el número mínimo de créditos ECTS de la asignatura de Programas de Movilidad Internacional será de 30. Por tanto, los créditos ECTS optativos a cursar será de 45, cursándose entre tercer y cuarto curso.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-13/CE55 - Capacidad de comunicarse de forma efectiva con los compañeros, usuarios (potenciales) y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida.

CG-14/15/18/23 - Capacidad de integrarse en la empresa de modo autónomo demostrando conocimientos básicos de la profesión, comprensión de la responsabilidad ética y profesional, y motivación por la capacidad y la mejora continua.

CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG-24/25/26/27 - Capacidad para trabajar en el contexto internacional, comunicándose en lengua inglesa y adaptándose a un nuevo entorno.

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.

CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.

CG-5 - Capacidad de gestión de la información.

CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis

CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

Ce 13/18 - Comprender lo que pueden y no pueden conseguir las tecnologías actuales, y las limitaciones de la informática, que implica distinguir entre lo que, inherentemente, la informática no es capaz de hacer y lo que puede lograrse a través de la ciencia y la tecnología futuras.

Ce 14/15 - Conocer el software, el hardware y las aplicaciones existentes en el mercado, así como el uso de sus elementos, y capacidad para familiarizarse con nuevas aplicaciones informáticas.

Ce 17 - Conocer los temas informáticos avanzados de modo que permita a los alumnos vislumbrar y entender las fronteras de la disciplina, por medio de la inclusión de experiencias de aprendizaje que dirigen a los alumnos desde los temas elementales a los temas avanzados o los temas de los que se nutren los novísimos desarrollos.

Ce 12/16 - Conocer los campos de aplicación de la informática, y tener una apreciación de la necesidad de poseer unos conocimientos técnicos profundos en ciertas áreas de aplicación; apreciación del grado de esta necesidad en, por lo menos, una situación.

Ce 19/20 - Conocimiento de los tipos apropiados de soluciones, y comprensión de la complejidad de los problemas informáticos y la viabilidad de su solución.

Ce 44 - Conocimiento de tecnologías punteras relevantes y su aplicación.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y trabajo en grupo	83.7	0
Prácticas individuales o en grupo	216	0
Proyectos	216	0
Clases Teóricas	243	100
Seminarios/Talleres	54	100
Estudios y trabajo autónomo individual	216	0
Clases Prácticas	81	100

Tutorías	24.3	100
Clase de laboratorio	81	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas o prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos), de respuesta corta.	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0.0	100.0
Informes/memorias de prácticas	0.0	100.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	100.0
Sistemas de Autoevaluación (oral, escrita, individual, en grupo)	0.0	100.0
Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas-trabajos ...)	0.0	100.0
Escalas de actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción, ...)	0.0	100.0
P-TA-Informe previo sobre la adecuación del trabajo a realizar al programa académico del alumno.	0.0	100.0
P-TA-Informe sobre el grado de satisfacción de ambos (alumno y empresa).	0.0	100.0
P-TA-Informe sobre los logros obtenidos.	0.0	100.0
P-TE-Informe técnico sobre las tareas encomendadas al alumno	0.0	100.0
P-TE-Informe sobre el entorno de trabajo y sus condiciones laborales.	0.0	100.0
P-TE-Encuesta sobre la satisfacción del trabajo realizado y los logros obtenidos.	0.0	100.0
P-A-Informe sobre las tareas realizadas y la temporalización.	0.0	100.0
P-A-Defensa oral del trabajo realizado (proceso y resultados).	0.0	100.0
PMI-TA-Informe sobre la conveniencia y adecuación del programa elegido para su realización en el centro partner.	0.0	100.0
PMI-TE-Aceptación del contrato de estudios (learning agreement) presentado por el alumno con el visto bueno del tutor académico.	0.0	100.0
PMI-A-Justificación previa de las asignaturas/programas seleccionados.	0.0	100.0
PMI-A-Calificaciones obtenidas en el centro partner.	0.0	100.0

PMI-A-Memoria escrita sobre la estancia de movilidad y defensa oral de la misma.	0.0	100.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

- Diseñar, planificar, desarrollar, documentar y presupuestar una aplicación software en el contexto de un proyecto individual o en equipo.
- Elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
- Diseñar, planificar, desarrollar, documentar y presupuestar un sistema o servicios TI en un equipo de trabajo, en un contexto empresarial o institucional para obtener una ventaja competitiva y una mejora de los procesos de negocio y la productividad
- Analizar las necesidades de los clientes, los plazos y los medios disponibles, así como los condicionantes que podrían existir para ofrecer la solución más beneficiosa para el cliente.
- Diseñar y crear prototipos para su evaluación con el cliente y otras partes involucradas.
- Establecer una comunicación abierta y fluida entre todos los miembros que participen en el proyecto, teniendo en cuenta en todo momento el encargo, las directrices, las especificaciones y la información necesaria para la ejecución del mismo.
- Asegurar que los miembros del equipo cumplan los plazos establecidos y administrar adecuadamente el presupuesto asignado al proyecto para conseguir los resultados deseados.
- Participar en los proyectos de forma activa, aportando ideas, resolviendo problemas y definiendo el contenido de los proyectos.
- Analizar y responder a los requisitos de los clientes presentándoles propuestas formales que permitan seleccionar los productos más adecuados.
- Proporcionar asesoramiento y orientación respecto al uso, funcionamiento y diseño de sistemas utilizando productos específicos, mediante informes escritos, respondiendo a sus preguntas y realizando presentaciones.
- Decisión de diseñar o comprar los componentes necesarios del software.
- Concebir un nuevo producto y planificar su puesta en el mercado.
- Decidir el posicionamiento del producto.
- Identificar oportunidades para el desarrollo de nuevos productos de Internet.
- Aplicar técnicas de mercadeo y de promoción de productos y servicios y su distribución a través de distintos canales de TI (Internet, autómatas, telefonía móvil, y medios audiovisuales).

5.5.1.3 CONTENIDOS

No procede

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG-13/CE55 - Capacidad de comunicarse de forma efectiva con los compañeros, usuarios (potenciales) y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida.

CG-14/15/18/23 - Capacidad de integrarse en la empresa de modo autónomo demostrando conocimientos básicos de la profesión, comprensión de la responsabilidad ética y profesional, y motivación por la capacidad y la mejora continua.

CG-22 - Compromiso con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad.

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.

CG-5 - Capacidad de gestión de la información.

CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis

CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica

CG-11/12/20 - Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección la gestión de equipos y proyectos.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

Ce 31 - Desarrollar, desplegar, organizar y gestionar servicios informáticos en contextos empresariales para mejorar sus procesos de negocio.

Ce 36 - Capacidad para diseñar, planificar, documentar y presupuestar la instalación de un sistema hardware y de puestos de trabajo en un espacio físico.

Ce 46 - Comprender el concepto esencial de proceso en cuanto a su relación con la actividad profesional, especialmente la relación entre la calidad del producto y la creación de procesos humanos apropiados durante el desarrollo del producto.		
Ce 47 - Conocer las prácticas de gestión de proyectos, sistemas y servicios empresariales, tales como la gestión del riesgo y del cambio, y una comprensión de sus limitaciones.		
Ce 49 - Hacer recomendaciones sobre la estrategia de la empresa en materia de diseño y desarrollo de nuevos productos, relaciones en los canales de distribución y estrategia de comunicación empresarial.		
Ce 50 - Lanzar nuevos productos en el mercado tras analizar los programas propuestos para el desarrollo de productos; preparar análisis de rentabilidad de la inversión; realizar un plan de marketing; y elaborar calendarios con ingeniería y producción.		
Ce 51 - Capacidad de realizar tareas en distintas áreas de aplicación teniendo en cuenta el contexto técnico, económico y social existente.		
Ce 53/54 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Proyectos	297	0
Tutorías	27	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Aprendizaje orientado a proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria escrita del trabajo/proyecto realizado.	0.0	100.0
Defensa del trabajo realizado a través de una prueba oral en la que se presente motivación y objetivos, fundamentos teóricos, procesos, resultados y conclusiones.	0.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Emérito	.6	0	0
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	5.2	0	0
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Contratado Doctor	2.9	0	0
Universidad Politécnica de Madrid	Ayudante	1.7	0	0
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Titular de Universidad	59.2	0	0
Universidad Politécnica de Madrid	Catedrático de Universidad	12.6	0	0
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Titular de Escuela Universitaria	6.9	0	0
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	10.9	0	0
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 %
5,9	40,58	55,17
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>Indicadores procedentes del Acuerdo Programa con la UPM.</p> <p>La Universidad Politécnica de Madrid aprobó en Consejo de Gobierno, el 26 mayo de 2005, el Programa Institucional de Calidad (PIC) con el objetivo principal de "medir la calidad, motivar y ayudar a la mejora continua de las distintas unidades estructurales y de gestión y servicio de la Universidad".</p> <p>El PIC establece la necesidad de firmar Acuerdos Programa entre el Rectorado de la Universidad y cada uno de sus Centros con el fin de disponer de un instrumento que, permita alinear los objetivos de los Centros con la estrategia de la UPM como institución universitaria, y ofrecer a los diferentes grupos de interés información fiel sobre el cumplimiento de los objetivos acordados.</p> <p>EL Acuerdo Programa acordado entre el Centro y el Rectorado por un periodo de 4 años, y con un seguimiento anual permiten al Centro conseguir financiación adicional a la recibida por los canales habituales</p> <p>Con el fin de incorporar a un proceso de mejora continua a todos los Centros, definiendo objetivos generales de mejora e integrando las líneas de trabajo actualmente abiertas y otras nuevas, se ha diseñado un Marco de Acuerdo basado en tres líneas de trabajo:</p>		

LÍNEA 1: DE DISTRIBUCIÓN DE LA ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA DE GASTOS CORRIENTES.

Se corresponde con la distribución del Capítulo 2 del presupuesto para gastos corrientes entre los Centros de la UPM para los próximos años.

LÍNEA 2: DE APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE MEJORA.

Pendiente de la identificación de indicadores una vez acordadas las actuaciones previstas.

LÍNEA 3: DE MEJORA CONTÍNUA DE LOS CENTROS.

El principal objetivo de esta línea de trabajo es la **mejora general de los resultados de la actividad educativa, de investigación y de gestión** que se llevan a cabo en los Centros de la UPM. Para ello es necesario partir de un conocimiento de la realidad de cada Centro, lo que permitirá proyectar estrategias orientadas a conseguir una posición relevante en el ámbito nacional e internacional.

Esta propuesta recoge como indicadores a tener en cuenta por la FI para recoger las estimaciones de los resultados previstos, aquellos obtenidos con la línea 1 y línea 3 del Acuerdo Programa de la FI, respectivamente:

· Los indicadores de la línea 1 referidos a aquellos objetivos que mejoran la situación de financiación de la FI. son los mismos para todos los Centros UPM:

- o Créditos matriculados en el Centro.
- o Alumnos de Nuevo Ingreso.
- o Nº de titulados del curso anterior.
- o Superficie construida.
- o Productividad Investigadora.

· Los indicadores de la línea 3. En la actualidad, en proceso de negociación con el rectorado. Los indicadores que propone la FI para los próximos 4 años son (solamente se adjuntan los que implican resultados del título que se presenta en esta memoria):

- o I3.3.- Incremento del nº de alumnos de Nuevo Ingreso.
- o I3.7.- Incremento del nº de alumnos de Nuevo Ingreso procedentes de países extranjeros.
- o I3.11.- Incremento del nº créditos superados sobre los matriculados.
- o I3.15.- Incremento del número de titulados en las titulaciones ofertadas por el Centro, respecto a la media de los 5 últimos cursos.
- o I3.17.- Incremento relativo del nº de alumnos que realizan prácticas en empresas respecto al total de matriculados.
- o I3.19.- Incremento del Nº de alumnos, respecto del total de alumnos, que realizan estancias académicas en el extranjero.
- o I3.20.- Incremento del Nº de alumnos extranjeros, respecto del total de alumnos, que realizan estancias académicas en el Centro.
- o I3.22.- Incremento del Nº de Convenios de colaboración del Centro con instituciones extranjeras.
- o I3.25.- Porcentaje de guías docentes, sobre el total de asignaturas.
- o I3.29.- Realización de las actuaciones derivadas del proyecto de Inserción Laboral de los titulados de la UPM que correspondan al Centro.
- o I3.30.- Documento de análisis de las mejoras a incorporar en función de los resultados de la encuesta y propuestas de mejora.
- o I3.31.- Nº de actuaciones dirigidas a mantener la participación de antiguos alumnos con el Centro.
- o I3.43.- Asociación de antiguos alumnos (constitución y/o nº de actividades).
- o I3.45.- Nº de antiguos alumnos inscritos en la asociación.
- o I3.63.- Incremento del número de profesores del Centro participantes en programas de movilidad.
- o I3.65.- Porcentaje de Personal de Administración y Servicios que participa en programas de movilidad, con respecto al total del Centro.
- o I3.69.- Incremento del Nº de PDI matriculado en cursos de formación pedagógica en el curso evaluado.
- o I3.70.- Incremento del Nº de cursos de formación pedagógica en el curso evaluado.
- o I3.74.- Nº de estudios y análisis realizados para adaptar las infraestructuras a los cambios de metodologías y planes de estudios.
- o I3.75.- Porcentaje de cumplimiento de las infraestructuras que se ha previsto adaptar.

- o 13.78.- Variación de las cantidades ingresadas por otros ingresos.
- o 13.79.- Incremento de fondos propios destinados a la mejora de la infraestructura del Centro.

Indicadores procedentes del Estudio del Rendimiento académico (basado en estudio financiado por el MEC).

Otra fuente de indicadores, y que permitirán realizar seguimiento sobre los resultados de la titulación, son los utilizados durante el proyecto Estudio de rendimiento académico de los estudios de Informática en distintos centros españoles, en el que participó la FI. (Proyecto EA2007-0152 del programa de estudios y análisis del M.E.C. Convocatoria 2007)

Estos indicadores forman parte del Sistema de Información de Calidad de la FI, y por lo tanto sus datos son actualizados en cada curso académico, desde el curso 2001-1002.

En este proyecto se estudió el rendimiento académico de dos grandes grupos de estudiantes, no disjuntos entre sí: alumnos de nuevo ingreso en una titulación y alumnos totales matriculados en la misma titulación, en ambos casos, en un determinado curso académico. En cada grupo de alumnos, además de datos globales del conjunto, toda la información se encuentra desagregada según sexo, edad, cupo de acceso y nota de ingreso.

Los indicadores elaborados son:

- Tasa de éxito: Relación entre créditos aprobados y presentados a examen de un colectivo.
- Tasa de rendimiento: Relación entre créditos aprobados y matriculados de un colectivo.
- Tasa de abandono: Relación entre el número de alumnos que abandonan los estudios tras el primer año, y matriculados en cada grupo.
- Rendimiento: calculado según la expresión:

donde:

- o c es la convocatoria en la que el alumno supera la asignatura j , 1 en el caso de ordinaria y 2, en el caso de extraordinaria.
- o $Calif_{ij}$ es la calificación numérica que obtuvo el alumno i en la asignatura j cuando aprobó dicha asignatura, tomando un 0 si el alumno no se presentó. En caso de que el alumno suspendiera dicha asignatura, se tomará la nota de la última convocatoria presentada.
- o C_j es el número de créditos con que figura la asignatura j en el Plan de estudios.
- o El sumatorio de la expresión anterior debe extenderse a todas las asignaturas de todos los alumnos del grupo estudiado en el curso considerado.
- Índice de alumnos de nuevo ingreso que eligieron la titulación en 1ª opción: relación entre los alumnos de nuevo ingreso de una titulación que eligieron esa titulación en 1ª opción un determinado curso, y el total de alumnos de nuevo ingreso en la titulación ese curso.
- Duración media de los estudios: promedio de años que los estudiantes emplean en completar la titulación.

Indicadores procedentes del SGIC-FIUPM.

La próxima implantación del SGIC-FIUPM, una vez verificado su diseño en la 1ª convocatoria del programa AUDIT, permitirá el seguimiento del conjunto de indicadores de procesos que garantizará la calidad de la titulación propuesta en esta memoria. Con especial importancia destaca el conjunto de indicadores que permitirán medir los resultados del programa de formación de los resultados de aprendizaje.

El procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes está contemplado en el Proceso de medición de resultados y mejora de los programas formativos, PR/ES/2/003, del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Facultad (SGIC-FIUPM). Dicho Pro-

ceso tiene como objeto describir los mecanismos previstos para garantizar la calidad de los programas formativos en cada uno de sus componentes diseñados, incluidas las competencias y resultados de aprendizaje que desarrollan los alumnos. Para ello, se hace un estudio del nivel de aprendizaje en los estudiantes y, a partir de los datos recogidos, se desarrolla un plan de mejoras del plan de estudios para garantizar que cumple con los requisitos de calidad del título. Este proceso es útil para determinar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, y para mantener y renovar adecuadamente la oferta formativa.

Por su diseño, la materia Trabajo Fin de Grado forma parte, a su vez, del procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Indicadores procedentes del Acuerdo Programa con la UPM.

La Universidad Politécnica de Madrid aprobó en Consejo de Gobierno, el 26 mayo de 2005, el Programa Institucional de Calidad (PIC) con el objetivo principal de "medir la calidad, motivar y ayudar a la mejora continua de las distintas unidades estructurales y de gestión y servicio de la Universidad".

El PIC establece la necesidad de firmar Acuerdos Programa entre el Rectorado de la Universidad y cada uno de sus Centros con el fin de disponer de un instrumento que, permita alinear **los objetivos de los Centros con la estrategia de la UPM como institución universitaria**, y ofrecer a los diferentes grupos de interés información fiel sobre el cumplimiento de los objetivos acordados.

EL Acuerdo Programa acordado entre el Centro y el Rectorado por un periodo de 4 años, y con un seguimiento anual permiten al Centro conseguir financiación adicional a la recibida por los canales habituales

Con el fin de incorporar a un proceso de mejora continua a todos los Centros, definiendo objetivos generales de mejora e integrando las líneas de trabajo actualmente abiertas y otras nuevas, se ha diseñado un Marco de Acuerdo basado en tres líneas de trabajo:

LÍNEA 1: DE DISTRIBUCIÓN DE LA ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA DE GASTOS CORRIENTES.

Se corresponde con la distribución del Capítulo 2 del presupuesto para gastos corrientes entre los Centros de la UPM para los próximos años.

LÍNEA 2: DE APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE MEJORA.

Pendiente de la identificación de indicadores una vez acordadas las actuaciones previstas.

LÍNEA 3: DE MEJORA CONTÍNUA DE LOS CENTROS.

El principal objetivo de esta línea de trabajo es la **mejora general de los resultados de la actividad educativa, de investigación y de gestión** que se llevan a cabo en los Centros de la UPM. Para ello es necesario partir de un conocimiento de la realidad de cada Centro, lo que permitirá proyectar estrategias orientadas a conseguir una posición relevante en el ámbito nacional e internacional.

Esta propuesta recoge como indicadores a tener en cuenta por la FI para recoger las estimaciones de los resultados previstos, aquellos obtenidos con la línea 1 y línea 3 del Acuerdo Programa de la FI, respectivamente:

· Los indicadores de la línea 1 referidos a aquellos objetivos que mejoran la situación de financiación de la FI. son los mismos para todos los Centros UPM:

- o Créditos matriculados en el Centro.
- o Alumnos de Nuevo Ingreso.
- o Nº de titulados del curso anterior.
- o Superficie construida.
- o Productividad Investigadora.

· Los indicadores de la línea 3. En la actualidad, en proceso de negociación con el rectorado. Los indicadores que propone la FI para los próximos 4 años son (solamente se adjuntan los que implican resultados del título que se presenta en esta memoria):

- o I3.3.- Incremento del nº de alumnos de Nuevo Ingreso.
- o I3.7.- Incremento del nº de alumnos de Nuevo Ingreso procedentes de países extranjeros.
- o I3.11.- Incremento del nº créditos superados sobre los matriculados.
- o I3.15.- Incremento del número de titulados en las titulaciones ofertadas por el Centro, respecto a la media de los 5 últimos cursos.
- o I3.17.- Incremento relativo del nº de alumnos que realizan prácticas en empresas respecto al total de matriculados.
- o I3.19.- Incremento del Nº de alumnos, respecto del total de alumnos, que realizan estancias académicas en el extranjero.
- o I3.20.- Incremento del Nº de alumnos extranjeros, respecto del total de alumnos, que realizan estancias académicas en el Centro.
- o I3.22.- Incremento del Nº de Convenios de colaboración del Centro con instituciones extranjeras.
- o I3.25.- Porcentaje de guías docentes, sobre el total de asignaturas.
- o I3.29.- Realización de las actuaciones derivadas del proyecto de Inserción Laboral de los titulados de la UPM que correspondan al Centro.
- o I3.30.- Documento de análisis de las mejoras a incorporar en función de los resultados de la encuesta y propuestas de mejora.
- o I3.31.- Nº de actuaciones dirigidas a mantener la participación de antiguos alumnos con el Centro.
- o I3.43.- Asociación de antiguos alumnos (constitución y/o nº de actividades).
- o I3.45.- Nº de antiguos alumnos inscritos en la asociación.
- o I3.63.- Incremento del número de profesores del Centro participantes en programas de movilidad.
- o I3.65.- Porcentaje de Personal de Administración y Servicios que participa en programas de movilidad, con respecto al total del Centro.
- o I3.69.- Incremento del Nº de PDI matriculado en cursos de formación pedagógica en el curso evaluado.
- o I3.70.- Incremento del Nº de cursos de formación pedagógica en el curso evaluado.
- o I3.74.- Nº de estudios y análisis realizados para adaptar las infraestructuras a los cambios de metodologías y planes de estudios.

- o 13.75.- Porcentaje de cumplimiento de las infraestructuras que se ha previsto adaptar.
- o 13.78.- Variación de las cantidades ingresadas por otros ingresos.
- o 13.79.- Incremento de fondos propios destinados a la mejora de la infraestructura del Centro.

Indicadores procedentes del Estudio del Rendimiento académico (basado en estudio financiado por el MEC).

Otra fuente de indicadores, y que permitirán realizar seguimiento sobre los resultados de la titulación, son los utilizados durante el proyecto Estudio de rendimiento académico de los estudios de Informática en distintos centros españoles, en el que participó la FI. (Proyecto EA2007-0152 del programa de estudios y análisis del M.E.C. Convocatoria 2007)

Estos indicadores forman parte del Sistema de Información de Calidad de la FI, y por lo tanto sus datos son actualizados en cada curso académico, desde el curso 2001-1002.

En este proyecto se estudió el rendimiento académico de dos grandes grupos de estudiantes, no disjuntos entre sí: alumnos de nuevo ingreso en una titulación y alumnos totales matriculados en la misma titulación, en ambos casos, en un determinado curso académico. En cada grupo de alumnos, además de datos globales del conjunto, toda la información se encuentra desagregada según sexo, edad, cupo de acceso y nota de ingreso.

Los indicadores elaborados son:

- Tasa de éxito: Relación entre créditos aprobados y presentados a examen de un colectivo.
- Tasa de rendimiento: Relación entre créditos aprobados y matriculados de un colectivo.
- Tasa de abandono: Relación entre el número de alumnos que abandonan los estudios tras el primer año, y matriculados en cada grupo.
- Rendimiento: calculado según la expresión:

donde:

- o c es la convocatoria en la que el alumno supera la asignatura j , 1 en el caso de ordinaria y 2, en el caso de extraordinaria.
- o $Calif_{ij}$ es la calificación numérica que obtuvo el alumno i en la asignatura j cuando aprobó dicha asignatura, tomando un 0 si el alumno no se presentó. En caso de que el alumno suspendiera dicha asignatura, se tomará la nota de la última convocatoria presentada.
- o C_j es el número de créditos con que figura la asignatura j en el Plan de estudios.
- o El sumatorio de la expresión anterior debe extenderse a todas las asignaturas de todos los alumnos del grupo estudiado en el curso considerado.
- Índice de alumnos de nuevo ingreso que eligieron la titulación en 1ª opción: relación entre los alumnos de nuevo ingreso de una titulación que eligieron esa titulación en 1ª opción un determinado curso, y el total de alumnos de nuevo ingreso en la titulación ese curso.
- Duración media de los estudios: promedio de años que los estudiantes emplean en completar la titulación.

Indicadores procedentes del SGIC-FIUPM.

La próxima implantación del SGIC-FIUPM, una vez verificado su diseño en la 1ª convocatoria del programa AUDIT, permitirá el seguimiento del conjunto de indicadores de procesos que garantizará la calidad de la titulación propuesta en esta memoria. Con especial importancia destaca el conjunto de indicadores que permitirán medir los resultados del programa de formación de los resultados de aprendizaje.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www.etsiinf.upm.es/?id=politicacalidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2009
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Se ha elaborado un mecanismo voluntario de cambio de Plan de Estudios para los estudiantes actuales, estableciéndose sistemas que garanticen las mismas oportunidades a los estudiantes para el cambio del Plan actual de Ingeniero en Informática al nuevo de Graduado en Ingeniería Informática por la UPM. Todo ello de acuerdo con lo establecido en la Propuesta 23ª del documento de Requisitos y Recomendaciones para la implantación de planes de estudio en la Universidad Politécnica de Madrid (Propuesta de la Comisión Asesora para la Reforma de los Planes de Estudios en la UPM, creada por acuerdo de Consejo de Gobierno de 27 de marzo de 2008).

Las tablas que resumen el plan de adaptación de los estudiantes se adjuntan en el apartado 10.1. Cronograma de implantación.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
1011000-28027114	Ingeniero en Informática-Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
08984185V	Francisco Javier	Soriano	Camino
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETS de Ingenieros Informáticos, UPM. Campus de Montegancedo s/n	28660	Madrid	Boadilla del Monte
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.etsiinf@upm.es	652685961	913367512	Director

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
51683006M	José Miguel	Atienza	Riera
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo Juan XXIII, 11	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerektor.estrategiaacademica@upm.es	652685961	913366212	Vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
51063780P	Víctor	Robles	Forcada
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Informática de la UPM. Campus de Montegancedo s/n	28660	Madrid	Boadilla del Monte
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decano@fi.upm.es	913367400	913367512	Decano

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2 JUSTIFICACION GII.pdf

HASH SHA1 :BA7FB6CAED52BB7A3D88C047F2171FE1026E1C1C

Código CSV :298067576766650182180864

Ver Fichero: 2 JUSTIFICACION GII.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4 ACCESO Y ADMISIO?N DE ESTUDIANTES - GII.pdf

HASH SHA1 :AC8F9F194A059B87E59166D50AE89CB7E3578A6F

Código CSV :286552842084420775273595

Ver Fichero: 4 ACCESO Y ADMISIO?N DE ESTUDIANTES - GII.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5 PLANIFICACION GII.pdf

HASH SHA1 :BA4C48096099A0B1F8AE60BDED2CC39CDC5172E3

Código CSV :298067694351949735630040

Ver Fichero: 5 PLANIFICACION GII.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6 Personal-académico.pdf

HASH SHA1 :415F6188B39555D3D302C24A7015BED400B8881C

Código CSV :100288289233382035982062

Ver Fichero: 6 Personal-académico.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :Apartado 6.pdf

HASH SHA1 :9A27D044CD09BBE67F6C293CFFF34F64534018E7

Código CSV :125913111903042783658593

Ver Fichero: Apartado 6.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7 Recursos-materiales-servicios.pdf

HASH SHA1 :945160C1C0F0E571DEC4DFD6C4EF05CF97473E7B

Código CSV :100288302641232202407254

Ver Fichero: 7 Recursos-materiales-servicios.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8 Resultados previstos.pdf

HASH SHA1 :1E73B9948DAF1493D66D73EDA7E5F1ED33D57D32

Código CSV :100288329059825138940995

Ver Fichero: 8 Resultados previstos.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :Apartado 10 modificado GII.pdf

HASH SHA1 :3FE91992273ADBCC0DA3A7D0FC5C395EA224CA18

Código CSV :160311132378304938571859

Ver Fichero: Apartado 10 modificado GII.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Delegación_Jose Miguel Atienza.pdf

HASH SHA1 :FAED91C3E5CF96BDF340D5BF277A13C0C532F2BB

Código CSV :286735695942678862515655

Ver Fichero: Delegación_Jose Miguel Atienza.pdf

