

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Lleida	Escuela Politécnica Superior	25006653	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Informática		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Lleida			
NIVEL MECES			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Neus Vila Rubio	Vicerrectora de Estudiantado, Postgrado y Formación Continua		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Neus Vila Rubio	Vicerrectora de Estudiantado, Postgrado y Formación Continua		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Neus Vila Rubio	Vicerrectora de Estudiantado, Postgrado y Formación Continua		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Plaça Victor Siurana, 1	25003	Lleida	973703199
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
eees@vd.udl.cat	Lleida	973702002	



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: Lleida, AM 24 de marzo de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Lleida	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
Mención en Tecnologías de la información				
Mención en Sistemas de Información				
Mención en Computación				
Mención en Ingeniería de Computadores				
Mención en Ingeniería de Software				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ciencias de la computación	Informática	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Lleida				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
044	Universidad de Lleida			
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	66	15
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
54	90	15
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Tecnologías de la información	48	
Mención en Sistemas de Información	48	
Mención en Computación	48	
Mención en Ingeniería de Computadores	48	
Mención en Ingeniería de Software	48	

1.3. Universidad de Lleida

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
25006653	Escuela Politécnica Superior

1.3.2. Escuela Politécnica Superior



1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
70	70	70
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
70	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	64.0
RESTO DE AÑOS	0.0	75.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	64.0
RESTO DE AÑOS	0.0	75.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.udl.cat/export/sites/UdL/udl/norma/Ordenacio_academica/xNormativa_Acadxmica_Estudis_Oficials_de_Grau._2013-14_xCG_20-03-2013x.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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
EPS1 - Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.
EPS2 - Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro de su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
EPS3 - Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
EPS4 - Poseer habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.
EPS5 - Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.
EPS6 - Capacidad de análisis y síntesis.
EPS7 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
EPS8 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
EPS9 - Capacidad de trabajo en equipo, tanto unidisciplinar como multidisciplinar.
EPS10 - Capacidad de integrarse dentro de la estructura de la empresa.
EPS11 - Capacidad de comprender las necesidades del usuario expresadas en un lenguaje no técnico.
EPS12 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
EPS13 - Capacidad de considerar el contexto socioeconómico así como los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés
CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación
CT4 - Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales
CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
GII-FB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
GII-FB2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
GII-FB4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.



GII-FB5 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
GII-FB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
GII-CRI1 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
GII-CRI2 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
GII-CRI3 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
GII-CRI4 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
GII-CRI5 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
GII-CRI6 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
GII-CRI7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
GII-CRI8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
GII-CRI9 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
GII-CRI10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
GII-CRI11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
GII-CRI12 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
GII-CRI13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
GII-CRI14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
GII-CRI15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
GII-CRI16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
GII-CRI17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
GII-CRI18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
GII-FB3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión verifican el RD.1892/2008, de 14 de noviembre.

La informática incide en la mayoría de los ámbitos de la sociedad puesto que cada vez más se generaliza la utilización de productos y servicios resultado de la aplicación de las tecnologías informáticas; por tanto, un graduado en Ingeniería Informática es un profesional de intervención obligada en:

- desarrollo de software
- administración de sistemas
- administración de bases de datos
- administración de sistemas y redes
- mantenimiento de sistemas informáticos



- dirección y gestión de proyectos informáticos
- consultoría y análisis de sistemas

Acorde con este perfil profesional, las vías de acceso recomendadas a la titulación de Grado en Ingeniería Informática son las siguientes:

- PAU LOGSE en modalidades Científico-Técnica y Ciencias de la Salud.
- Ciclos Formativos de Grado Superior:

Administración de sistemas informáticos

Administración y finanzas

Automoción

Comercio internacional

Desarrollo de aplicaciones informáticas

Desarrollo de productos electrónicos

Desarrollo de proyectos de instalaciones de fluidos, térmicas y mantenimiento

Desarrollo de proyectos mecánicos

Diseño y producción editorial

Gestión comercial y márketing

Gestión del transporte

Industria alimentaria

Instalaciones electrotécnicas

Mantenimiento aeromecánico

Mantenimiento de aviónica

Mantenimiento de equipo industrial

Mantenimiento y montaje de instalaciones de edificios y procesos

Prevención de riesgos profesionales

Producción en industrias de artes gráficas

Producción por fundición y pulverimetallurgia

Producción por mecanización

Secretariado

Servicios al consumidor

Sistemas de regulación y control automáticos

Sistemas de telecomunicación e informáticos

Asimismo se prevé un acceso para aquellos estudiantes que provengan de las pruebas para mayores de 25 años, con una experiencia profesional previa dentro del ámbito de la informática.

Atendiendo al perfil de la titulación y a las vías de acceso a la misma, se recomienda que los estudiantes que deseen cursar la titulación de Ingeniería Informática tengan una buena base de fundamentos científicos en materias de matemáticas y física. En cuanto a los aspectos personales, el estudiante ha de tener capacidad de esfuerzo, creatividad, iniciativa y espíritu de superación.

No se contempla la realización de ninguna prueba especial de carácter selectivo, distintas a las reguladas por el Consejo Interuniversitario de Cataluña, para el acceso al Grado en Ingeniería en Informática.

Sin embargo, la UdL ha organizado para los estudiantes de nuevo ingreso a los grados, un examen de nivel de inglés.

Cabe destacar que esta prueba solo tiene una finalidad orientativa y en ningún caso se utilizará como un proceso de selección.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.



- Información matrícula con informadores formados para tal fin durante el proceso de matriculación, con la finalidad de ayudarles en la elección de las optativas, etc.
- Presentación del programa ¿Plan de Acción Tutorial de la Universitat de Lleida¿ (PAT-UdL) y tutorías personalizadas con los estudiantes y el tutor durante el curso (<http://www.fce.udl.cat/AccioTutorial/info.php>)
- Sesión de bienvenida -informativa inicio curso con los coordinadores de titulación (bienvenida del rector y decana del centro. Primer encuentro con los coordinadores de titulación. Presentación de los Servicios de la UdL. Presentación del Consell d'Estudiantat de la FCE).

(<http://www.fce.udl.es/Estudiantat/consell.php>)

- Organización por parte del ICE-UdL y de la FCE de sesiones formativas dirigidas a los estudiantes sobre la utilización de la plataforma virtual SAKAI (2 sesiones anuales que coinciden con el inicio de cada semestre)

(http://www.fce.udl.es/Estudiantat/enllacos_int.php)

- Sesiones formativas a cargo del personal de la Biblioteca y coordinado desde las diferentes materias del grado (búsqueda bibliográfica, manejo de bases de datos de interés, recursos de aprendizaje; utilización de revistas, etc.)

(<http://www.bib.udl.es/>)

- Reuniones periódicas con el coordinador titulación (mínimo 2 por semestre), con el objetivo de informar de prácticas, hacer un seguimiento del curso, valorar la coordinación entre los profesores de la titulación, etc.

(http://www.fce.udl.es/LaFacultat/coord_tit.php)

- Reuniones del vicedecano de estudiantes con los representantes de las diferentes titulaciones (1 reunión mensual)
- Sesiones informativas de inserción laboral.
- Sesiones de orientación para el Pràcticum.

(http://www.fce.udl.es/Estudis/prac_prim.php)

- Sesiones informativas de la FCE sobre los diferentes programas de movilidad a los que pueden acogerse.

(http://www.fce.udl.es/EEES_Mobilitat/Inici.php)

- Utilización de la WEB como herramienta informativa, fuente de información de actividades que conforman la vida de la FCE, etc.

(<http://www.fce.udl.es/>)

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

Se expone la normativa académica vigente de los estudios universitarios oficiales de grado, aprobada por Consejo de Gobierno, que puede ser susceptible de modificación en próximos cursos académicos.

La **transferencia de créditos** implica que en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas anteriormente, en la misma o en otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial. Estos créditos transferidos deberán hacerse constar en el Suplemento Europeo al Título.

Para realizar esta transferencia de créditos será necesario que el estudiante cierre el expediente de la titulación abandonada y presente, en la secretaría del centro donde desee matricularse, el resguardo del traslado del expediente, para que dicho centro de destino pueda incluir en el expediente académico del estudiante los créditos obtenidos en la titulación de origen.

Dichos créditos no computarán a efectos de la obtención del título.

En el caso que el estudiante tenga concedida la simultaneidad de estudios no se procederá a hacer la transferencia de créditos de la titulación de origen dado que la razón de esta solicitud de simultaneidad es poder cursar en su totalidad las dos enseñanzas. En el caso que el estudiante abandone alguna de las titulaciones matriculadas podrá solicitar la transferencia de créditos de los estudios abandonados siempre que realice el traslado de expediente.



El reconocimiento de créditos El reconocimiento de créditos, de acuerdo con el que establece el artículo 6 del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE de 30 de octubre de 2007), modificado por el Real decreto 861/2010, de 2 de julio (BOE de 3 de julio de 2010), es la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma o en otra universidad, son computados en otras enseñanzas a efectos de la obtención de un título oficial.

Estos créditos reconocidos se deberán hacer constar en el expediente del estudiante y en el Suplemento Europeo al Título, con la calificación de origen.

Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias que conducen a la obtención de otros títulos (títulos propios).

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que esta experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al mencionado título.

Para acreditar la experiencia laboral y profesional hay que presentar los mismos documentos que presenta el estudiante que se matricula a tiempo parcial, de acuerdo con el que establece el apartado 3.2 de estas normas, y un informe de la empresa.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Grado o Master.

El número de créditos reconocidos por la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación y por lo tanto no computará a efectos de hacer el baremo del expediente.

Criterios para reconocer créditos en las enseñanzas de grado

El reconocimiento de créditos en las enseñanzas de grado se tiene que hacer de acuerdo con el artículo 13 del Real decreto 1393/2007, modificado por el Real decreto 861/2010, que establece los criterios generales siguientes:

A- Siempre que el título al cual se quiere acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de esta rama.

B- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en las otras materias de formación básica que pertenezcan a la rama de conocimiento del título al cual se quiere acceder.

C- El resto de créditos podrán ser reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en las restantes materias o enseñanzas cursadas por los estudiantes, o bien asociados a una previa experiencia laboral o profesional, y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

Hará falta, además, para el reconocimiento de los créditos, tener en cuenta las consideraciones siguientes:

D- En el supuesto que la formación básica superada en los estudios de origen no guarde concordancia entre las competencias y los conocimientos asociados a las materias básicas de las enseñanzas de destino, se podrá reconocer por otros créditos de la titulación, y la persona interesada tendrá que cursar la formación básica de la nueva enseñanza.

E- Para reconocer estudios cursados en el extranjero se tendrá en cuenta el criterio general correspondiente al apartado C.

F- Se podrán reconocer los 6 créditos correspondientes a la materia transversal por créditos cursados en la enseñanza de procedencia.

G- De acuerdo con el que establece la disposición adicional cuarta, apartados 2 y 3, el estudiante que quiera acceder a una enseñanza de grado y que esté en posesión de un título de licenciatura, ingeniería, arquitectura, diplomatura, ingeniería técnica o arquitectura técnica obtendrá el reconocimiento de créditos que sea procedente de acuerdo con el que establece el artículo 13 del mencionado real decreto.

H- El estudiante de las enseñanzas de grado podrá obtener 6 créditos del total del plan de estudios, por reconocimiento académico, por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Estos créditos se reconocerán como créditos optativos (materia transversal), no tendrán calificación, y por lo tanto, no se computarán a efectos de la media ponderada del expediente.



El Consejo de Gobierno de la Universidad de Lleida determinará para cada curso académico las actividades susceptibles de ser reconocidas por estos conceptos.

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
Clases de teoría
Clases de problemas
Prácticas de laboratorio
Pruebas de evaluación
Lecturas complementarias
Estudio
Resolución de problemas
Resolución de prácticas
Sesiones de trabajo en grupo
Actividades basadas en recursos virtuales
Visitas a empresa
Elaboración de informes
Resolución de problemas y de casos
Debates
Resolución de actividades
Aprendizaje basado en proyectos
Resolución de proyectos
Estudios de casos
Realización de estudios de casos
Realización de prácticas en empresa
Tutorización de prácticas en empresa
Presentación oral de la memoria de prácticas
Sesiones de trabajo con el tutor
Elaboración de presentación oral con soporte TIC
Presentación y defensa ante un tribunal
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Lección magistral
Resolución de problemas en el aula
Resolución de prácticas en el laboratorio
Lecturas
Resolución autónoma de problemas
Resolución autónoma de prácticas
Clase expositiva motivada por problemas
Visitas a empresas
Debates
Prácticas en empresa
Tutorización
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Pruebas escritas



Pruebas prácticas		
Entrega de problemas y actividades		
Actividades en recursos virtuales		
Pruebas de síntesis		
Autoevaluación del estudiante		
Evaluación de la empresa		
Memoria de las prácticas en empresa		
Defensa pública		
Informe inicial del TFG		
Informe de seguimiento del TFG		
Memoria del TFG		
5.5 NIVEL 1: Formación Básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
18	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Lógica Computacional		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructura de Computadores 2		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructura de Computadores 1		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación 1		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación 2		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1. Diseña e implementa algoritmos para resolver problemas complejos de forma estructurada y eficiente.		



2. Integra el diseño de datos en el diseño de aplicaciones.
3. Diseña e implementa estructuras de datos adecuadas para representar la información propia de cada problema.
4. Utiliza un entorno de desarrollo de programas basado en un lenguaje de programación de alto nivel.
5. Utiliza las funcionalidades propias de los lenguajes de programación para la gestión de memoria dinámica.
6. Conoce el paradigma de programación orientada a objetos.
7. Utiliza adecuadamente el diseño iterativo, recursivo y descendente.
8. Conoce los formatos de representación de la información en un sistema computador y las reglas de tratamiento de esta información
9. Resuelve circuitos de forma colaborativa y con capacidad de analizar distintas propuestas.
10. Conoce el funcionamiento de los bloques básicos combinatoriales y secuenciales, y su función en un computador.
11. Desarrolla los procesos de análisis y diseño de circuitos lógicos combinatoriales y secuenciales.
12. Conoce la estructura de un programa sencillo en ensamblador y es capaz de implementarlo
13. Es capaz de proponer una estructura básica para un repertorio de instrucciones.
14. Identifica los componentes de la unidad de control y su interacción.
15. Conoce la jerarquía de memoria y entiende como y donde actúa la memoria principal de un computador.
16. Identifica y comprende el sistema de entrada y salida dentro de la estructura de un computador.
17. Modeliza enunciados en el lenguaje formal de la lógica proposicional.
18. Razona sobre la validez de las fórmulas en lógica proposicional.
19. Aplica sistemas de demostración automática para las fórmulas de lógica proposicional
20. Modeliza enunciados en el lenguaje formal de la lógica de primer orden.
21. Razona sobre la validez de las fórmulas de la lógica de primer orden.
22. Aplica sistemas de demostración automática para la lógica de primer orden.
23. Aplica los fundamentos de la programación declarativa.
24. Aplica sistemas lógicos de razonamiento automático de la lógica proposicional y de primer orden para la resolución de problemas de la ingeniería informática y las matemáticas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Num.	Contenido
1	Estructuras algorítmicas básicas
2	Estructuras de Datos básicas
3	Diseño iterativo y recursivo.
4	Diseño descendente.
5	Gestión de ficheros
6	Programación Orientada a Objetos
7	Codificación de la información
8	Circuitos lógicos: combinatoriales y secuenciales
9	Repertorio de instrucciones
10	Estructura Interna del Computador
11	Memoria
12	Aritmética del Computador
13	Entrada y Salida
14	Buses del Sistema
15	Unidad de Control.
16	Programación en Lenguaje Ensamblador
17	Sistemas lógicos
18	Lógica proposicional
19	Lógica de predicados
20	Programación lógica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

EPS1 - Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.

EPS5 - Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.

EPS9 - Capacidad de trabajo en equipo, tanto unidisciplinar como multidisciplinar.

EPS12 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

GII-FB4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

GII-FB5 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.



GII-CRI7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.		
GII-CRI9 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.		
GII-FB3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	90	100
Clases de problemas	75	100
Prácticas de laboratorio	105	100
Pruebas de evaluación	30	100
Lecturas complementarias	45	0
Estudio	90	0
Resolución de problemas	157	0
Resolución de prácticas	158	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas en el aula		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	40.0	60.0
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	21	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	9	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemática Discreta		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística y Optimización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Algebra		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza adecuadamente las operaciones entre conjuntos, para simplificar expresiones y para demostrar enunciados. 2. Reconoce las estructuras de relaciones de equivalencia i orden, y conoce sus propiedades y elementos característicos. 3. Aplica correctamente el método de inducción para demostrar enunciados matemáticos. 4. Reconoce las estructura algebraicas de grupos, anillos y cuerpos. 5. Manipula adecuadamente elementos de aritmética modular, y sabe plantear problemas de ecuaciones diofánticas y congruencias lineales. 6. Conoce y maneja adecuadamente los conceptos básicos de álgebra matricial. 7. Calcula las derivadas de una función de una variable y las derivadas parciales de una función de más de una variable. 8. Determina y caracteriza los extremos de una función. 9. Utiliza adecuadamente los métodos de integración. 10. Aplica el modelo de regresión lineal para relacionar datos de características numéricas. 11. Aplica el teorema de probabilidad total y de Bayes 12. Calcula la esperanza y varianza de variables aleatorias. 13. Determina probabilidades a partir de las funciones de densidad y distribución. 14. Aplica criterios para determinar la convergencia de una serie numérica. 15. Utiliza métodos numéricos para la integración y resolución de sistemas de ecuaciones. 16. Reconoce qué situaciones pueden modelizarse mediante grafos, y utiliza la representación más adecuada para cada problema. 17. Conoce y sabe determinar las características de un grafo: conectividad, distancias, excentricidad, radio y diámetro. 18. Sabe determinar si dos grafos son isomorfos entre si. 19. Distingue entre las dos estrategias básicas de búsqueda y aplica la más adecuada en cada situación. 20. Aplica el algoritmo de Dijkstra para calcular distancias y caminos mínimos en un grafo ponderado. 21. Identifica si un grafo es euleriano o hamiltoniano. 22. Conoce la estructura de árbol y sus propiedades básicas. 23. Evalúa la eficiencia de los distintos algoritmos básicos sobre grafos. 24. Conoce los principios elementales de enumeración combinatoria. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Num.	Contenido	
1	Conjuntos y estructuras algebraicas	
2	Cálculo matricial	
3	Aritmética modular	
4	Grafos	
5	Combinatoria	
6	Métodos numéricos	
7	Funciones y series	
8	Estadística	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
EPS1 - Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.		
EPS5 - Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
GII-FB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
GII-FB3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	105	100
Clases de problemas	63	100
Pruebas de evaluación	21	100
Lecturas complementarias	30	0
Estudio	95	0
Resolución de problemas	190	0
Sesiones de trabajo en grupo	21	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Resolución de problemas en el aula		
Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Clase expositiva motivada por problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	60.0
Entrega de problemas y actividades	40.0	60.0
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
NIVEL 3: Física		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende los principios de funcionamiento de los circuitos eléctricos. 2. Utiliza las técnicas básicas para el análisis de circuitos eléctricos. 3. Comprende los principios del electromagnetismo y las ondas electromagnéticas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Num.	Contenido	
1	Electrostática	
2	Condensadores	
3	Campo magnético. Inducción magnética	
4	Fundamentos de análisis de circuitos eléctricos	
5	Ondas electromagnéticas	
6	Familias lógicas	
7	Circuitos lógicos	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
EPS1 - Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.		
EPS5 - Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
GII-FB2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Clases de teoría	24	100
Clases de problemas	24	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Pruebas de evaluación	6	100
Estudio	36	0
Resolución de problemas	36	0
Resolución de prácticas	9	0
Actividades basadas en recursos virtuales	9	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas en el aula		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	65.0	75.0
Pruebas prácticas	15.0	25.0
Actividades en recursos virtuales	10.0	15.0
NIVEL 2: Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Empresa
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Organización Empresarial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	9	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza las herramientas ofimáticas para preparar proyectos y realizar presentaciones. 2. Conoce la empresa como realidad empírica. 3. Conoce la organización y administración de la empresa. 4. Utiliza adecuadamente los conceptos y terminologías aplicados a la gestión empresarial. 5. Conoce distintos modelos, escenarios y técnicas aplicadas a la definición de estrategias y resolución de problemas. 6. Conoce las metodologías y estrategias necesarias para planificar, programar y controlar proyectos. 7. Conoce metodologías de análisis del entorno socio-económico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Num.	Contenido	
1	La empresa y el empresario	
2	La empresa y su entorno económico.	
3	Producción y mercado	
4	Tipos de mercado	
5	Proceso de formulación estratégica	
6	Funcionamiento de la empresa	
7	Las áreas funcionales	
8	Toma de decisiones en la empresa	
9	Planificación	
10	Organización	
11	Estrategia de empresa y dirección estratégica	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
EPS13 - Capacidad de considerar el contexto socioeconómico así como los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación		
CT4 - Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
GII-FB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
GII-CRI2 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	36	100
Clases de problemas	31	100
Pruebas de evaluación	9	100
Estudio	54	0
Visitas a empresa	5	100
Elaboración de informes	14	0
Resolución de problemas y de casos	27	0
Debates	9	100
Resolución de actividades	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas en el aula		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
Visitas a empresas		
Debates		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	20.0	30.0
Pruebas de síntesis	20.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Formación Común a la rama de Informática		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Estructuras de Datos y Algoritmos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NIVEL 3: Algorítmica y Complejidad		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructuras de Datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Decide qué implementación de listas es más adecuada para una situación concreta. 2. Implementa una clase lista con encadenamientos. 3. Decide qué implementación de tabla es más adecuada para una situación concreta. 4. Implementa una tabla de hash abierto y cerrado. 5. Diseña clases que combinan varias estructuras de datos. 6. Diseña una clase grafo. 7. Diseña jerarquías de clases polimórficas utilizando tipos genéricos como parámetros. 8. Conoce el sentido del software libre, y particularmente los proyectos OpenStreetMap i OpenJDK. 9. Diseña clases con excepciones. Captura y trata excepciones. 		



10. Aplica la notación ζO_c para discutir el coste de un algoritmo.
11. Conoce el coste de los algoritmos principales que se aplican a las listas, tablas y árboles.
12. Diseña algoritmos recursivos para árboles.
13. Utiliza las técnicas de verificación formal de algoritmos aplicadas sobre algoritmos recursivos e iterativos.
14. Identifica la tipología del problema e identifica e implementa la estrategia algorítmica adecuada
15. Diseña e implementa soluciones algorítmicas utilizando las técnicas de divide y vencerás, la técnica voraz, la técnica del retroceso y la técnica de programación dinámica.
16. Integra de forma eficiente las estructuras de datos y las estrategias algorítmicas necesarias para resolver problemas complejos.
17. Utiliza las funcionalidades propias de los lenguajes de programación para la implementación de las soluciones.
18. Utiliza un entorno de desarrollo de programas basado en un lenguaje de programación de alto nivel.
19. Desarrolla implementaciones eficientes.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Num.	Contenido
1	Estructuras de datos lineales y no lineales.
2	Especificación, diseño e implementación.
3	Paradigmas y lenguajes de programación. Programación estructurada, funcional, declarativa, orientada a objetos y orientada a eventos
4	Técnicas de diseño de algoritmos
5	Especificación, derivación y verificación formal de algoritmos
6	Análisis de complejidad y eficiencia de algoritmos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

EPS1 - Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.

EPS5 - Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

GII-CRI6 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

GII-CRI7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

GII-CRI8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

GII-FB3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	12	100
Clases de problemas	36	100
Prácticas de laboratorio	60	100
Pruebas de evaluación	12	100
Lecturas complementarias	18	0
Estudio	36	0
Resolución de problemas	45	0
Resolución de prácticas	81	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas en el aula

Resolución de prácticas en el laboratorio

Lecturas

Resolución autónoma de problemas



Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	20.0	30.0
Entrega de problemas y actividades	20.0	30.0
NIVEL 2: Sistemas Operativos		
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
		9
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Administración y Mantenimiento de Sistemas y Aplicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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		9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
			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		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<ol style="list-style-type: none"> Determina las características funcionales y el diseño de los elementos que conforman un sistema operativo (SO). Analiza la importancia de cada uno de los módulos que integran un sistema operativo. Identifica los distintos servicios que proporciona el sistema operativo a los usuarios y aplicaciones. Utiliza de forma eficiente los servicios proporcionados por el SO para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas. Analiza críticamente las características y el funcionamiento de las políticas que integran un SO. Aplica las técnicas descritas a otros problemas. Compara críticamente los diferentes mecanismos de gestión de memoria Conoce y compara la organización de los sistemas de ficheros más comunes Conoce y utiliza los modelos de protección y medidas de seguridad adecuadas. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Num.		Contenido	
1		Gestión, planificación, comunicación y sincronización de procesos.	
2		Gestión de memoria.	
3		Memoria virtual.	
4		Sistemas de ficheros.	
5		Administración de sistemas informáticos	
6		Gestión de sistemas almacenamiento	
7		Seguridad y protección	
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
EPS1 - Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.			
EPS6 - Capacidad de análisis y síntesis.			
EPS9 - Capacidad de trabajo en equipo, tanto unidisciplinar como multidisciplinar.			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
No existen datos			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			



GII-CRI2 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.		
GII-CRI5 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
GII-CRI10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	37	100
Clases de problemas	38	100
Prácticas de laboratorio	60	100
Pruebas de evaluación	15	100
Lecturas complementarias	22	0
Estudio	56	0
Resolución de problemas	68	0
Resolución de prácticas	79	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas en el aula		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	30.0	50.0
Pruebas prácticas	20.0	40.0
Entrega de problemas y actividades	20.0	40.0
NIVEL 2: Arquitectura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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	
Obligatoria		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
6			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce la organización de la información en el sistema de memoria para que el acceso sea eficiente. 2. Entiende los pasos para la resolución de operaciones complejas en la unidad aritmética del sistema. 3. Conoce el funcionamiento globales de la memoria jerárquica del computador y los distintos niveles que la forman. 4. Conoce los procesos y algoritmos que se han de ejecutar para realizar las operaciones aritméticas básicas y complejas en la unidad aritmética. 5. Comprende el mecanismo de ejecución segmentado de las instrucciones dentro del procesador. 6. Analiza las distintas soluciones que se presentan desde el punto de vista de eficiencia y de coste. 7. Sabe valorar qué soluciones de diseño ofrecen un mejor compromiso entre coste y rendimiento. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Num.		Contenido	
1		Jerarquía de memoria	
2		Procesamiento aritmético	
3		Paralelismo de instrucciones y procesadores superescalares	
4		Sistemas multiprocesador y multicomputador	
5		Evaluación de prestaciones	
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
EPS5 - Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
No existen datos			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
GII-FB5 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.			
GII-CRI9 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA		HORAS	
		PRESENCIALIDAD	



Clases de teoría	15	100
Clases de problemas	15	100
Prácticas de laboratorio	24	100
Pruebas de evaluación	6	100
Lecturas complementarias	9	0
Estudio	18	0
Resolución de problemas	22	0
Resolución de prácticas	41	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas en el aula		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	40.0	60.0
NIVEL 2: Infraestructuras de Comunicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
9		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Redes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
9		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce los mecanismos y las instituciones de estandarización y los estándares vigentes en las redes de comunicaciones. 2. Conoce el funcionamiento de los protocolos de enlace de datos en uso, así como sus limitaciones y capacidades. 3. Diseña una solución de red física y de enlace de datos para un problema básico dado. 4. Conoce el funcionamiento de los protocolos de red en uso actualmente y su evolución prevista. 5. Comprende las limitaciones y capacidades de los protocolos actuales de red y sabe como solucionarlas. 6. Diseña una solución de direccionamiento y encaminamiento de red para un caso práctico básico dado. 7. Conoce y es capaz de optimizar los protocolos de transporte empleados en las redes actuales. 8. Conoce los mecanismos de codificación y compresión de datos. 9. Comprende el modelo de encapsulación y abstracción entre capas empleado en las redes de comunicaciones. 10. Comprende los mecanismos físicos de transmisión de datos digitales. 11. Diseña un protocolo de comunicaciones a nivel de transporte. 12. Conoce las nociones básicas de seguridad de red y de comunicaciones. 13. Diseña una solución de seguridad perimetral básica. 14. Comprende los factores limitadores del rendimiento y los procesos que conducen a la congestión en las redes actuales. 15. Diseña una simulación de red y sabe extraer conclusiones y predicciones. 16. Conoce y sabe leer los protocolos de aplicación, especialmente los protocolos compuestos multimedia. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Num.	Contenido	
1	Estándares y organismos de estandarización	
2	Modelo OSI y instanciación TCP/IP	
3	Nivel físico: preliminares de transmisión de datos.	
4	Nivel de Enlace de datos: <ul style="list-style-type: none"> • Redes de acceso directo: Ethernet (802.3), Wireless (802.11). • Redes de transporte: ATM, xDSI, xDSL, MPLS/VPLS. • Conmutación y Reenvío. 	
5	Nivel de red. Protocolos y servicios IP (IPv4 e IPv6). Direccionamiento IP. Encaminamiento.	
6	Nivel de transporte. Protocolos y servicios extremo a extremo: TCP y UDP	
7	Control de congestión y gestión de recursos.	
8	Nivel de presentación. Codificación de datos	
9	Nivel de aplicaciones. Protocolos de aplicación. Aplicaciones multimedia.	
10	Seguridad de red. Cifrado y seguridad de datos. Seguridad de infraestructuras de comunicaciones.	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
EPS12 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
GII-CRI11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.		



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	31	100
Clases de problemas	23	100
Prácticas de laboratorio	27	100
Pruebas de evaluación	9	100
Lecturas complementarias	13	0
Estudio	27	0
Resolución de problemas	34	0
Resolución de prácticas	61	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas en el aula		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	30.0	50.0
Pruebas prácticas	30.0	50.0
Entrega de problemas y actividades	10.0	30.0
NIVEL 2: Análisis y Diseño de Aplicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
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
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ampliación de Bases de Datos y de Ingeniería del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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
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	Sí	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
		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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza un gestor de bases de datos relacional. 2. Comprende la tecnología de bases de datos como mecanismo habitual para gestionar, manipular y almacenar información. 3. Administra una base de datos en un gestor relacional. 4. Comprende la estructura funcional de un Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional. 5. Diseña una base de datos atendiendo a las necesidades de los usuarios. 6. Construye sentencias de manipulación y de acceso a una base de datos basada en el estándar SQL. 7. Optimiza una base de datos según las necesidades de uso. 8. Comprende las necesidades de almacenamiento de los usuarios. 9. Conoce los conceptos básicos de la Interacción Persona-Ordenador. 10. Comprende la importancia de crear interfaces usables. 11. Analiza la situación industrial actual. 12. Aprende metodologías para desarrollar aplicaciones interactivas centradas en el usuario. 13. Comprende la relación entre la Interacción Persona-Ordenador y la Ingeniería del Software. 14. Conoce las bases conceptuales y los distintos aspectos de la disciplina de la Ingeniería del Software. 15. Conoce los modelos de proceso del ciclo de vida del software utilizados a lo largo de los años. 16. Comprende la filosofía del desarrollo utilizada en el Proceso Unificado. 17. Aplica la técnica de los casos de uso. 18. Especifica textualmente las necesidades funcionales de un determinado sistema software planteado a través de un enunciado y/o otros inputs procedentes del usuario. 19. Especifica textualmente los requisitos no funcionales de un determinado sistema software. 20. Expresa gráficamente el diagrama de flujo, como conjunto de entradas y salidas que describe el comportamiento del sistema. 21. Desarrolla el diagrama de clases del análisis, siguiendo los principios del modelo orientado a objetos. 22. Elabora los contratos de las operaciones. 23. Utiliza una herramienta de modelado basada en UML. 		



24. Comprende el concepto de código como algo que evoluciona en el tiempo.
25. Es capaz de programar pruebas unitarias básicas.
26. Comprende y sabe aplicar los principios fundamentales del diseño orientado a objetos.
27. Es capaz de definir diseños que son robusto respecto a cambios.
28. Conoce el concepto de arquitectura de software.
29. Es capaz de construir la cap de persistencia de una aplicación.
30. Comprende las tecnologías que facilitan la gestión de datos almacenados de forma distribuida.
31. Comprende las distintas tecnologías NoSQL que facilitan el almacenamiento de grandes volúmenes de información.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Num.	Contenido
1	Arquitectura y Desarrollo de un sistema de BBDD
2	Modelo Relacional de BBDD
3	Diseño Conceptual, Lógico y Físico de BBDD
4	Introducción a la Interacción Persona-Ordenador
5	Usabilidad y Accesibilidad de las interfaces de usuario
6	Diseño Centrado en el Usuario
7	Procesos, Requisitos y Especificación de Software
8	Introducción al Diseño, las Pruebas y la Calidad de Software
9	Modelización de Aplicaciones

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

EPS11 - Capacidad de comprender las necesidades del usuario expresadas en un lenguaje no técnico.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

GII-CRI2 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.

GII-CRI12 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

GII-CRI13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

GII-CRI16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

GII-CRI17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	72	100
Clases de problemas	36	100
Prácticas de laboratorio	48	100
Pruebas de evaluación	24	100
Lecturas complementarias	36	0
Estudio	72	0
Resolución de problemas	54	0
Resolución de prácticas	108	0
Aprendizaje basado en proyectos	60	100
Resolución de proyectos	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas en el aula

Resolución de prácticas en el laboratorio



Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	10.0	30.0
Pruebas prácticas	30.0	50.0
Entrega de problemas y actividades	30.0	50.0
NIVEL 2: Inteligencia Artificial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseña, implementa y evalúa algoritmos de búsqueda no informada e informada, caracterizando sus complejidades en espacio y tiempo. 2. Selecciona heurísticas e implementa las funciones de evaluación correspondientes para algoritmos de búsqueda. 3. Aplica y evalúa solvers completos e incompletos para el problema de la Satisfactibilidad y de la Máxima Satisfactibilidad. 4. Evalúa e implementa algoritmos para el aprendizaje supervisado y no supervisado. 5. Selecciona la técnica más apropiada de aprendizaje supervisado en función del dominio. 6. Modeliza problemas de decisión y optimización mediante el lenguaje de la lógica proposicional. 7. Optimiza implementaciones de algoritmos de búsqueda. 8. Optimiza codificaciones de problemas en los formalismos SAT y MaxSAT. 9. Presenta oralmente la descripción de un sistema inteligente. 10. Redacta documentos que describen la arquitectura, diseño e implementación de un componente de un sistema inteligente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Num.	Contenido	
1	Búsqueda heurística	
2	Representación del conocimiento	
3	Aprendizaje supervisado y no supervisado	
4	Agentes y sistemas multiagentes	
5	Lógicas no clásicas	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
EPS6 - Capacidad de análisis y síntesis.		
EPS12 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
GII-CRI15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	24	100
Clases de problemas	21	100
Prácticas de laboratorio	9	100
Pruebas de evaluación	6	100
Lecturas complementarias	5	0
Estudio	22	0
Resolución de problemas	40	0
Resolución de prácticas	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas en el aula		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Pruebas escritas	15.0	35.0
Pruebas prácticas	25.0	45.0
Entrega de problemas y actividades	30.0	50.0
NIVEL 2: Aspectos Legales, Sociales y Profesionales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Aspectos Legales, Sociales y Profesionales		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza y difunde el contenido digital bajo licencias que promueven la difusión de la cultura. 2. Especifica licencias adecuadas a las condiciones necesarias para la distribución de software. 		



3. De acuerdo a la legislación vigente, desarrolla las especificaciones técnicas relacionadas con la accesibilidad de un sistema informático.
4. Comprende y aplica licencias libres y de tipo copyleft.
5. Comprende los derechos de autor y las licencias de copyright.
6. Elabora el documento de medida de seguridad según establece la LOPD.
7. Comprende la legislación vigente en materia de protección de datos personales.
8. Comprende los tipos de licencias de software actuales disponibles y sus condiciones.
9. Conoce la importancia ética y la normativa legal vigente de diseñar aplicaciones interactivas accesibles.
10. Decide las medidas de seguridad necesarias para preservar la privacidad de los datos personales.
11. Desarrolla hábitos de responsabilidad personal y profesional en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.
12. Comprende el alcance de las patentes y su funcionamiento a nivel europeo e internacional.
13. Utiliza y especifica licencia de software libre que permiten la distribución del conocimiento manteniendo la propiedad intelectual.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Num.	Contenido
1	Contexto social. Internet y globalización. Aspectos culturales
2	Ética profesional. Códigos de conducta IEEE, ACM. Protección de datos. Libertades civiles.
3	Acceso de las personas con discapacidad a las TIC.
4	Seguridad en el trabajo.
5	Propiedad intelectual. Patentes y licencias de software. Piratería
6	Delitos informáticos.
7	Aspectos económicos y legales de los modelos de desarrollo de software.
8	Efectos económicos y medioambientales de la informática.
9	La sociedad en Red
10	Peritajes y Auditorías en Informática

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

EPS13 - Capacidad de considerar el contexto socioeconómico así como los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

GII-CRI1 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

GII-CRI3 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.

GII-CRI4 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

GII-CRI8 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Clases de problemas	9	100
Prácticas de laboratorio	9	100
Pruebas de evaluación	6	100
Lecturas complementarias	18	0
Estudio	18	0
Resolución de problemas	18	0
Debates	9	100
Estudios de casos	12	100
Realización de estudios de casos	36	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral



Resolución de problemas en el aula		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
Clase expositiva motivada por problemas		
Visitas a empresas		
Debates		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	30.0	50.0
Pruebas prácticas	10.0	15.0
Pruebas de síntesis	40.0	60.0
NIVEL 2: Implementación de Aplicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas y Tecnologías Web		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Concurrentes y Paralelos		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce los principales modelos de programación concurrente, paralela y distribuida. 2. Conoce los mecanismos de sincronización y comunicación que se utilizan en la actualidad para desarrollar programas concurrentes tanto para sistemas de memoria compartida como para sistemas distribuidos. 3. Entiende el funcionamiento de semáforos y monitores como mecanismos de sincronización para memoria compartida y comprende cómo se pueden resolver problemas de programación concurrente usando monitores. 4. Entiende la importancia de la programación concurrente en las aplicaciones actuales. 5. Identifica las principales características de los distintos tipos de sistemas concurrentes que existen. 6. Conoce y entiende los problemas que plantea el desarrollo de programas concurrentes y que no aparecen en la programación secuencial. 7. Entiende los conceptos de sincronización y exclusión mutua entre procesos. 8. Conoce los principios de desarrollo de software más adecuados en el contexto de las aplicaciones web altamente escalables. 9. Aplica los principios de desarrollo durante la creación de una aplicación Web, incluyendo el desarrollo colaborativo y los repositorios de código compartido. 10. Conoce los principios de la Web, desde la Web 1.0, pasando por la 2.0 y las tendencias futuras de la Web 3.0. 11. Aplica los principios de la Web al desarrollo de aplicaciones altamente escalables, siguiendo los principios REST y las arquitecturas orientadas a recursos ROA. 12. Desarrolla aplicaciones Web REST utilizando Python y Django. 13. Adapta la aplicación Web desarrollada a los principios de la Web 2.0 y luego incorpora aspectos de Web 3.0. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Num.	Contenido	
1	Sistemas concurrentes y distribuidos	
2	Paradigma programación memoria compartida: Multi-proceso vs multi-threading	
3	Sincronización y comunicación	
4	Paradigma programación por paso de mensajes: Programación paralela	
5	Arquitectura de las aplicaciones Web	
6	Patrones de diseño de aplicaciones Web.	
7	Servicios web.	
8	Web semántica.	
9	Arquitecturas orientadas a servicios.	



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
EPS7 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
GII-CRI11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.		
GII-CRI14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.		
GII-CRI16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	48	100
Clases de problemas	18	100
Prácticas de laboratorio	42	100
Pruebas de evaluación	12	100
Lecturas complementarias	18	0
Estudio	36	0
Resolución de problemas	45	0
Resolución de prácticas	81	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas en el aula		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	35.0
Pruebas prácticas	40.0	60.0
Entrega de problemas y actividades	15.0	35.0
5.5 NIVEL 1: Formación de Tecnología Específica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnologías de la información		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		18



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
15	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la información		
NIVEL 3: Plataformas en red		
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
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la información		
NIVEL 3: Arquitecturas de Software Empresarial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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



	9	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la información		
NIVEL 3: Seguridad de aplicaciones y comunicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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
9		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la información		
NIVEL 3: Diseño Centrado en el Usuario		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la información		
NIVEL 3: Redes y Comunicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la información		
NIVEL 3: Aplicaciones para dispositivos móviles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la información		
NIVEL 3: Computación Distribuida y Aplicaciones		
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
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la información		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Num.	Contenido	
1	Características de los dispositivos móviles.	
2	Técnicas específicas de diseño para dispositivos móviles.	
3	Integración de aplicaciones móviles en la empresa.	
4	Diseño centrado en el usuario	
5	Técnicas de Prototipado de aplicaciones.	
6	Evaluación de usabilidad y pruebas con usuarios	
7	Implementación y Evaluación sistemas interactivos accesibles	
8	Estructura en capas de una aplicación.	
9	Patrones de la capa dominio.	
10	Patrones de acceso a datos.	
11	Arquitecturas orientadas a servicios.	
12	Arquitecturas distribuidas.	



13	Componentes software para arquitecturas distribuidas.
14	Fundamentos Computación distribuida.
15	Algoritmos y modelos de programación distribuida y paralela.
16	Herramientas para el análisis y sintonización de aplicaciones distribuidas y paralela.
17	Sistemas de cómputo de altas prestaciones: Cluster, GRID, Internet Computing.
18	Tecnologías y aplicaciones Peer-to-Peer.
19	Tecnologías de invocación Remota a objetos distribuidos.
20	Gestión de interconexión de redes: routing avanzado y grandes redes.
21	Gestión y monitorización de redes: SNMP.
22	Seguridad de redes: seguridad perimetral, seguridad en host. Redes virtuales.
23	Seguridad de las comunicaciones: cifrado de datos.
24	Seguridad de acceso: identificación y autenticación.
25	Gestión de incidentes de seguridad.
26	Seguridad de datos: criptografía, firma electrónica, certificación digital.
27	Redes complejas: convergencia de servicios.
28	Redes y servicios de alta disponibilidad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias que se trabajan en esta materia de forma específica:

- GII-TI1 Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- GII-TI2 Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
- GII-TI3 Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
- GII-TI4 Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
- GII-TI5 Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.
- GII-TI6 Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
- GII-TI7 Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

EPS11 - Capacidad de comprender las necesidades del usuario expresadas en un lenguaje no técnico.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés

CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	48	100
Clases de problemas	96	100
Prácticas de laboratorio	144	100
Pruebas de evaluación	48	100
Lecturas complementarias	72	0
Resolución de problemas	72	0
Resolución de prácticas	288	0
Estudios de casos	144	100
Realización de estudios de casos	288	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas en el aula

Resolución de prácticas en el laboratorio



Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	35.0
Pruebas prácticas	40.0	60.0
Entrega de problemas y actividades	15.0	35.0
NIVEL 2: Sistemas de Información		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		18
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
15	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
NIVEL 3: Sistemas para los modelos de negocio		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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
	9	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
NIVEL 3: Aspectos estratégicos de los sistemas de información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
NIVEL 3: Nueva economía y e-business		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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
9		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
NIVEL 3: Dirección, Organización y Liderazgo de Proyectos Tecnológicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
NIVEL 3: Redes de los Sistemas de Información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
NIVEL 3: Análisis, modelización y diseño de SI		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
NIVEL 3: Arquitectura de los Sistemas de Información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Información		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Num.	Contenido	
1	Arquitectura de redes por capas, Convergencia y Protocolos de Internet, Seguridad de Redes, Tecnologías Wireless, Gestión de redes y Diseño de Redes Empresariales	
2	Desarrollo de arquitecturas empresariales integradas.	
3	Ingeniería de Software: ampliación de contenidos, conceptos avanzados, metodologías actuales.	
4	Bases de Datos: Gestión de almacenamiento y Gestión de contenidos	
5	Diseño Centrado en el Usuario. Técnicas de laboratorio de usabilidad. Eye Tracking. Evaluación con usuarios	
6	Procesos, Requisitos y Especificación de Software	
7	Introducción al Diseño, las Pruebas y la Calidad de Software y de los sistemas de información	
8	Organización de equipos y comunicación, Empresa Multinacional, Inteligencia de Negocio, Gestión del Conocimiento.	
9	Arquitecturas de TI, Arquitecturas de Servidores	
10	Seguridad, normativa y legislación.	
11	La empresa como un sistema integrado de procesos de negocio	
12	Relaciones con proveedores y clientes	
13	Decisiones Estratégicas de TI: organización y gobierno de sistemas TI, el valor de las TI, el rol del CIO.	
14	Relación entre la Ing. del Software y el negocio del software	
15	Estrategias y objetivos de las TI	
16	Creación de los valores, visión y misión en las TI	
17	Planificación estratégica de las TI	
18	Planificación y presupuestos de implementación de sistemas software para TI	
19	Sistemas inter-organizacionales	
20	Outsourcing	
21	Gestión del Riesgo y gestión de la innovación	
22	Soluciones de gestión empresarial: ERP, CRM, CMS, MRP,	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan en esta materia de forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> GII-S11 Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas. GII-S12 Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente. GII-S13 Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación. GII-S14 Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios. GII-S15 Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación. GII-S16 Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
EPS10 - Capacidad de integrarse dentro de la estructura de la empresa.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	48	100



Clases de problemas	96	100
Prácticas de laboratorio	144	100
Pruebas de evaluación	48	100
Lecturas complementarias	72	0
Resolución de problemas	72	0
Resolución de prácticas	288	0
Estudios de casos	144	100
Realización de estudios de casos	288	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas en el aula		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	20.0	40.0
Entrega de problemas y actividades	10.0	30.0
NIVEL 2: Computación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		18
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
15	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Sistemas de Validación de Hardware y Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Procesadores de Lenguaje		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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
	9	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Herramientas computacionales para la resolución de problemas		
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
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Aprendizaje y Razonamiento Automático		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Programación Avanzada en Inteligencia Artificial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Modelos de computación y complejidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Computación		
NIVEL 3: Computación Distribuida		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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
9		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Computación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Num.	Contenido	
1	Modelos de computación: máquina de Turing, computación biomolecular, computación cuántica.	
2	Calculabilidad, complejidad y aproximaciones.	
3	Técnicas computacionales para tratar problemas complejos.	
4	Estudio, implementación y gestión de procesos computacionales.	
5	Lenguajes, gramáticas y autómatas.	
6	Procesadores de lenguajes.	
7	Representación formal del conocimiento e inferencia lógica.	
8	Programación con calculadores simbólicos.	
9	Programación con restricciones.	
10	Algoritmos greedy y programación dinámica.	
11	Programación lineal y entera.	
12	Algoritmos probabilísticos.	
13	Algoritmos genéticos.	
14	Algoritmos de optimización por ramificación y cota (Branch and Bound).	
15	Computación y aprendizaje mediante redes neuronales.	
16	Modelos de aprendizaje supervisado y no supervisado.	
17	Minería de datos	
18	Inferencia y aprendizaje en redes bayesianas.	
19	Fundamentos de Computación de altas prestaciones.	
20	Algoritmos y paradigmas de programación distribuida y paralela.	
21	Herramientas de análisis y depuración de aplicaciones distribuidas y paralelas.	
22	Sistemas de cómputo de altas prestaciones: Multi-Core, Cluster, GRID, Internet Computing.	
23	Tecnologías y aplicaciones Peer-to-Peer.	
24	Métricas de evaluación de rendimiento y eficiencia.	
25	Ajuste y optimización de aplicaciones y sistemas informáticos.	
26	Evaluación y predicción del rendimiento en entornos de altas prestaciones.	
27	Visualización de datos complejos.	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias que se trabajan en esta materia de forma específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> GII-C1 Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática. 		



- GII-C2 Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.
- GII-C3 Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.
- GII-C4 Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.
- GII-C5 Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en entornos inteligentes.
- GII-C6 Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
- GII-C7 Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

EPS6 - Capacidad de análisis y síntesis.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés

CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	48	100
Clases de problemas	96	100
Prácticas de laboratorio	144	100
Pruebas de evaluación	48	100
Lecturas complementarias	72	0
Resolución de problemas	72	0
Resolución de prácticas	288	0
Estudios de casos	144	100
Realización de estudios de casos	288	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas en el aula

Resolución de prácticas en el laboratorio

Lecturas

Resolución autónoma de problemas

Resolución autónoma de prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	35.0
Pruebas prácticas	40.0	60.0
Entrega de problemas y actividades	15.0	35.0

NIVEL 2: Ingeniería de Computadores

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		18
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
15	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Sistemas Empotrados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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
	9	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Administración y Seguridad de Sistemas Informáticos		
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
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Sistemas de Tiempo Real		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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
9		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Redes de Computadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6



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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Sistemas Digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Sistemas Operativos Distribuidos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
NIVEL 3: Arquitecturas de Computadores Avanzadas		
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
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Computadores		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Num.	Contenido	
1	Diseño digital: alternativas, metodologías y herramientas CAD, lenguaje VHDL.	
2	Arquitecturas microprogramadas FPGAs.	
3	Sistemas y protocolos de transmisión de datos de forma segura.	
4	Códigos y algoritmos para el cifrado y descifrado de datos.	
5	Administración, monitorización y control de la red.	
6	Mecanismos de protección y seguridad en los sistemas informáticos.	
7	Configuración y optimización de plataformas hardware y sistemas operativos.	
8	Sistemas tolerantes a fallos, consistencia y replicación.	
9	Servicios distribuidos: DNS, LDAP, NFS, Web, CDN.	
10	Sistemas de cómputo distribuidos: Cluster, GRID, P2P.	



11	Técnicas avanzadas en programación paralela.
12	Mecanismos de Evaluación de Prestaciones.
13	Arquitecturas del computador: Superescalar, Multicore/Multithreading, Segmentada.
14	Plataformas hardware y software para sistemas empotrados.
15	Diseño de sistemas de tiempo real
16	Planificación/Sincronización de tareas en tiempo real
17	Sistemas operativos y aplicaciones para procesos en tiempo real.
18	Sistemas empotrados basados en microcontroladores
19	Sistemas empotrados basados en DSP
20	Redes de altas prestaciones

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias que se trabajan en esta materia de forma específica:

- GII-IC1 Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
- GII-IC2 Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
- GII-IC3 Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software de para las mismas.
- GII-IC4 Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
- GII-IC5 Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.
- GII-IC6 Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
- GII-IC7 Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
- GII-IC8 Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

EPS9 - Capacidad de trabajo en equipo, tanto unidisciplinar como multidisciplinar.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés

CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	96	100
Clases de problemas	96	100
Prácticas de laboratorio	168	100
Pruebas de evaluación	48	100
Lecturas complementarias	72	0
Resolución de problemas	288	0
Resolución de prácticas	288	0
Estudios de casos	72	100
Realización de estudios de casos	72	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas en el aula

Resolución de prácticas en el laboratorio

Lecturas

Resolución autónoma de problemas

Resolución autónoma de prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------



Pruebas escritas	40.0	60.0
Pruebas prácticas	40.0	60.0
NIVEL 2: Ingeniería de Software		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		18
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
15	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Gestión de Proyectos		
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
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Integración de Sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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
	9	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Ingeniería de Software Libre		
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
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		



Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Modelos de Proceso		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Ingeniería de Requisitos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		



NIVEL 3: Gestión y Mejora de la Calidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Arquitecturas de Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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
9		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



5.5.1.3 CONTENIDOS	
Num	Contenido
1	Recopilación de requisitos en grandes sistemas software.
2	Técnicas de organización de requisitos.
3	Control y propagación de cambios en los requisitos del software.
4	Calidad y Procesos de Software,
5	Modelos y estándares de Calidad.
6	Implantación de un sistema de calidad.
7	Procesos Software: estándares, implementación y garantía de calidad.
8	Gestión de recursos en procesos de desarrollo de software.
9	Evaluación de procesos: garantía de calidad del producto desarrollado, progreso del proyecto, productividad, etc.
10	Estructura en capas de una aplicación.
11	Patrones arquitectónicos.
12	Patrones de la capa dominio.
13	Patrones de acceso a datos.
14	Arquitecturas orientadas a servicios.
15	Tipologías de proyectos de software libre.
16	Herramientas de gestión de proyectos de software libre.
17	Uso de middlewares de integración.
18	Sistemas legados
19	Validación, pruebas y puesta en producción de grandes sistemas software.
20	Planificación de proyectos
21	Gestión de recursos.
22	Control de proyectos
23	Gestión de configuración

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias que se trabajan en esta materia de forma específica:

- GII-IS1 Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del Ingeniería de Computadores usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- GII-IS2 Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
- GII-IS3 Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
- GII-IS4 Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
- GII-IS5 Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
- GII-IS6 Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

EPS11 - Capacidad de comprender las necesidades del usuario expresadas en un lenguaje no técnico.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés

CT3 - Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	48	100
Clases de problemas	96	100
Prácticas de laboratorio	144	100
Pruebas de evaluación	48	100
Lecturas complementarias	72	0



Resolución de problemas	72	0
Resolución de prácticas	288	0
Estudios de casos	144	100
Realización de estudios de casos	288	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas en el aula		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	35.0
Pruebas prácticas	40.0	60.0
Entrega de problemas y actividades	15.0	35.0
5.5 NIVEL 1: Formación Optativa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Transversal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Formaran parte de esta oferta de actividades las propuestas que provienen de los diferentes Servicios de la UdL: Servicio Lingüístico, Servicio de Cooperación, Servicios Culturales, Centre Dolors Piera, Catedras- UdL, propuestas de jornadas específicas de centros/facultades...		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
EPS3 - Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano		
CT4 - Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	10	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Pruebas de evaluación	5	100
Lecturas complementarias	20	0
Estudio	20	0
Resolución de prácticas	10	0
Sesiones de trabajo en grupo	20	100
Elaboración de informes	20	0
Debates	15	100
Resolución de actividades	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de prácticas en el laboratorio		
Lecturas		
Resolución autónoma de prácticas		
Visitas a empresas		
Debates		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	35.0
Pruebas prácticas	40.0	60.0
Entrega de problemas y actividades	15.0	35.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas Tuteladas en la Empresa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas Tuteladas en la Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6



15		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas Tuteladas en la Empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	15	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
15		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Realización de prácticas en empresas o instituciones públicas y privadas del territorio.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
EPS2 - Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro de su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		
EPS7 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.		
EPS9 - Capacidad de trabajo en equipo, tanto unidisciplinar como multidisciplinar.		
EPS10 - Capacidad de integrarse dentro de la estructura de la empresa.		
EPS12 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Elaboración de informes	45	0
Realización de prácticas en empresa	320	100
Tutorización de prácticas en empresa	9	100
Presentación oral de la memoria de prácticas	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas en empresa		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación del estudiante	10.0	10.0
Evaluación de la empresa	30.0	30.0
Memoria de las prácticas en empresa	40.0	40.0
Defensa pública	20.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
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
	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	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	15	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
	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen Recomendaciones para la propuesta por las Universidades de Memorias de Solicitud de Títulos Oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química (13 de marzo de 2009), define el Proyecto Final de Grado como el "Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas."</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
EPS1 - Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.		
EPS2 - Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro de su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		
EPS3 - Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.		
EPS4 - Poseer habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.		
EPS8 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano		
CT2 - Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecturas complementarias	40	0
Estudio	40	0
Resolución de problemas	40	0
Resolución de prácticas	150	0
Elaboración de informes	60	0
Sesiones de trabajo con el tutor	20	100
Elaboración de presentación oral con soporte TIC	20	0
Presentación y defensa ante un tribunal	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Lecturas		
Resolución autónoma de problemas		
Resolución autónoma de prácticas		
Tutorización		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa pública	30.0	30.0
Informe inicial del TFG	10.0	10.0
Informe de seguimiento del TFG	10.0	10.0
Memoria del TFG	50.0	50.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Lleida	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	28.2	9.1	66,8
Universidad de Lleida	Profesor Contratado Doctor	23.1	100	60,1
Universidad de Lleida	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	5.1	50	84,5
Universidad de Lleida	Profesor Titular de Escuela Universitaria	5.1	50	58,5
Universidad de Lleida	Profesor Titular de Universidad	30.8	100	70,6
Universidad de Lleida	Ayudante Doctor	7.7	100	46,3
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 %
32,5	25	82,5
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>Procedimiento general de la Universidad para la valoración del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes (pruebas externas, trabajos fin de grado)</p> <p>El Consejo de Gobierno de la Universidad de Lleida de 8 de Julio de 2004 aprobó la creación, dentro del organigrama de los Centros, de la figura de Coordinador de titulación que asume las competencias organizativas del equipo de dirección, en el ámbito de una titulación determinada.</p> <p>Las principales funciones del /de la Coordinador/a de titulación son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar el proceso formativo 2. Establecer los procesos de coordinación necesarios en la titulación. 3. Gestionar el mecanismo que dispone la UdL para recoger las quejas y sugerencias de los estudiantes. 4. Informar de la adecuación de los servicios ofrecidos a los estudiantes a las necesidades planteadas por el programa formativo (biblioteca, salas de informática, recursos específicos). 5. Seguir los resultados del proceso formativo y proponer acciones para su mejora 6. Evaluar el rendimiento académico de los estudiantes. 7. Analizar las posibles causas en los casos de bajo rendimiento. 8. Proponer las acciones de mejora que se consideren necesarias. 9. Crear los mecanismos necesarios para la evaluación de las competencias definidas en los nuevos perfiles profesionales de los títulos de grado. 10. Gestionar los recursos asignados a la titulación 		



Anualmente, el Coordinador de titulación elabora un informe en el que se analizan los resultados obtenidos a lo largo del curso académico. En este informe, dirigido al Vicerrectorado de Calidad y Planificación Estratégica, se revisan las tasas de éxito y de rendimiento, la evolución de la matrícula y la progresión de las cohortes (tasas de graduación y de abandono). Asimismo se revisan los resultados de la satisfacción de los estudiantes respecto a la actuación docente del profesorado y se plantean las propuestas de mejora que se consideran necesarias.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.oqua.udl.cat/export/sites/Oqua/modules/adjunts_qualitat/Presentacio_SGIQ_de_la_UdL_castella.pdf
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

- A continuación se incorporan las tablas de equivalencia:
- ETIG (Ingeniería Técnica Informática Gestión) - Grado Ingeniería Informática
 - ETIS (Ingeniería Técnica Informática Sistemas) - Grado Ingeniería Informática

En el caso de estudiantes procedentes de otras universidades, la Comisión de Estudios de la Escuela Politécnica Superior estudiará de forma personalizada cada adaptación a partir de la comparación de la oferta del grado con los planes de estudio de la universidad de procedencia.

En todos los casos la Comisión de Estudios velará porque los estudiantes no pierdan algún curso por causa del proceso de adaptación, siempre que este hecho respete los criterios de calidad docente establecidos por las reglamentaciones de orden superior (UdL, Ministerio, etc.). Con este fin se establecerán esquemas de matriculación de transición que faciliten dicha adaptación. Los tutores (Plan de Acción Tutorial) orientarán a los estudiantes en este proceso, recurriendo a los mecanismo de apoyo al estudiante establecidos por la Escuela.

Reconocimientos de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas al Grado en Ingeniería Informática (Aprobado por Consejo de Gobierno del 29 de abril de 2011)

Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas				Grado en Ingeniería Informática			
Códigos	Asignaturas	Créditos	Tipos	Asignatura	Curso	ECTS	Tipos
PRIMER CU-RSO							
50104	Álgebra	6	T	Álgebra	1	6	BA
50103	Cálculo	10,5	T	Estadística y optimización	1	9	BA (1)
50101	Estructura y tecnología de computadores	15	T	Estructura de computadores 1	1	6	BA
				Estructura de computadores 2	1	6	BA
50102	Fundamentos físicos de la informática	7,5	T	Física	1	6	BA
50113	Lógica computacional	6	B	Lógica computacional	1	6	BA
50105	Matemática discreta	6	T	Matemática discreta	2	6	BA
50106	Metodología y tecnología de la programación	15	T	Programación 1	1	6	BA
				Programación 2	1	6	BA



SEGUNDO CURSO								
50118	Ampliación de sistemas operativos	6	B	Administración y mantenimiento de sistemas y aplicaciones	3	6	OB	
50114	Electrónica	10,5	B					
50108	Estadística	6	T	Estadística y optimización	1	9	BA	(1)
50107	Estructura de datos y de la información	15	T	Estructuras de datos	2	6	OB	
				Bases de datos	2	6	OB	
50116	Estructura y arquitectura de computadores	13,5	B	Arquitectura de computadores	2	6	OB	
50110	Lenguajes, autómatas y gramáticas	4,5	T	Modelos de computación y complejidad	4	6	OP	(2)
50111	Modelos abstractos de cálculo	4,5	T	Modelos de computación y complejidad	4	6	OP	(2)
50109	Sistemas operativos	6	T	Sistemas operativos	2	9	OB	
50117	Teoría de circuitos	6	B					
TERCER CURSO								
50120	Ampliación de redes	6	B	Redes y comunicaciones (TI)	4	6	OP	TE
				Redes de los sistemas de información (SI)	4	6	OP	TE
				Redes de computadores (EC)	4	6	OP	TE
50112	Redes	7,5	T	Redes	2	9	OB	
50119	Tratamiento de la señal	6	B					
Asignaturas optativas (se ha de hacer una, a escoger)								
50122	Ampliación de bases de datos	6	O	Ampliación de bases de datos y de ingeniería del software	3	6	OB	
50127	Autómatas programables	6	O					
50123	Codificación y transporte de la información	6	O					
50128	Diseño asistido por ordenador	6	O					
50124	Herramientas para el diseño de compiladores	6	O	Procesadores de lenguaje	4	9	OP	
50125	Ingeniería del software	6	O	Ingeniería de software	3	6	OB	
50129	Inteligencia artificial	6	O	Inteligencia artificial	3	6	OB	
50126	Microcontroladores	6	O	Sistemas empujados	4	9	OP	
50130	Programación concurrente	6	O	Sistemas concurrentes y paralelos	3	6	OB	
50131	Técnicas de expresión y comprensión del inglés	6	O					



50004	Matemática discreta	6	T		Matemática discreta	2	6	BA	
50005	Metodología y tecnología de la programación	15	T		Programación 1	1	6	BA	
					Programación 2	1	6	BA	
50006	Organización de empresas	9	T		Organización empresarial	1	9	BA	
SEGUNDO CURSO									
50017	Ampliación de bases de datos	6	B		Ampliación de bases de datos y de ingeniería del software	3	6	OB	(2)
50018	Ampliación de sistemas operativos	6	B		Administración y mantenimiento de sistemas y aplicaciones	3	6	OB	
50016	Ampliación de estructura de computadores	9	B		Arquitectura de computadores	2	6	OB	
50008	Estadística	9	T		Estadística y optimización	1	9	BA	(1)
50009	Estructura de datos y algoritmos	7,5	T		Estructura de datos	2	6	OB	
50007	Estructuras organizativas	6	T		Sistemas para los modelos de negocio (SI)	4	9	OP	TE
					Gestión de proyectos (ES)	4	6	OP	TE
50019	Iniciación a la interacción persona ordenador	6	B		Interacción Persona-Ordenador	2	6	OB	
50012	Iniciación a la ingeniería del software	6	T		Ingeniería del software	3	6	OB	
50010	Iniciación a las bases de datos	7,5	T		Bases de datos	2	6	OB	
50011	Sistemas operativos	6	T		Sistemas operativos	2	9	OB	
TERCER CURSO									
50013	Ampliación de la ingeniería del software	6	T		Ampliación de bases de datos y de ingeniería del software	3	6	OB	(2)
50020	Laboratorio de software	6	B						
50021	Redes	7,5	B		Redes	2	9	OB	
Asignaturas optativas (se ha de hacer una, a escoger)									
50023	Ampliación de redes	6	O		Redes y comunicaciones (TI)	4	6	OP	TE



					Redes de los sistemas de información (SI)	4	6	OP	TE
					Redes de computadores (EC)	4	6	OP	TE
50024	Codificación y transporte de la información	6	O						
50025	Herramientas para el diseño de compiladores	6	O						
50026	Inteligencia artificial	6	O		Inteligencia artificial	3	6	OB	
50027	Ofimática	6	O						
50028	Sistemas de gestión de bases de datos	6	O						
50029	Técnicas de expresión y comprensión del inglés	6	O						
Bloques de optatividad (se ha de hacer uno, a escoger)									
50030	Interacción persona-ordenador	15	O		Diseño centrado en el usuario (TI)	4	6	OP	TE
50031	Internet: administración, aplicaciones y seguridad	15	O		Sistemas y tecnologías web	3	6	OB	
					Seguridad de aplicaciones y comunicaciones (TI)	4	9	OP	TE
50033	Nuevas tecnologías en la gestión empresarial	15	O		Arquitecturas de software empresarial (TI)	4	6	OP	TE
					Nueva economía y e-business (SI)	4	9	OP	TE
50034	Tecnologías Actuales de la Programación	15	O		Sistemas y tecnologías web	3	6	OB	
(1) - Esta asignatura puede ser reconocida por una de las 2 asignaturas de origen especificadas									
(2) - Esta asignatura puede ser reconocida por una de las 2 asignaturas de origen especificadas									
TE - Sólo se podrá reconocer la asignatura correspondiente a la Tecnología Específica (Módulo de especialización) que haya elegido el estudiante.									

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5049000-25006653	Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas-Escuela Politécnica Superior
5048000-25006653	Ingeniero Técnico en Informática de Gestión-Escuela Politécnica Superior