

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Vigo	Escuela Superior de Ingeniería Informática	32016819	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Informática		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Vigo			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Ana Garriga Domínguez	Directora de la Escuela		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	34972241M		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Salustiano Mato De la Iglesia	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	33252602F		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Ana Garriga Domínguez	Directora de la Escuela		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	34972241M		
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
Rectorado - 3ª Planta Campus Lagoas - Marcosende	36310	Vigo	986813442
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
vic.tce@uvigo.es	Pontevedra		986813818

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: Pontevedra, a ____ de _____ de ____
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Vigo	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
Mención en Ingeniería de Software				
Mención en Tecnologías de la Información				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ciencias de la computación	Ciencias de la computación	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Vigo				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
038		Universidad de Vigo		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
30	138	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN		CRÉDITOS OPTATIVOS
Mención en Ingeniería de Software		24.
Mención en Tecnologías de la Información		24.

1.3. Universidad de Vigo

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
32016819	Escuela Superior de Ingeniería Informática

1.3.2. Escuela Superior de Ingeniería Informática

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN

100	100	100
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
100	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	48.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	47.0
RESTO DE AÑOS	6.0	47.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.xunta.es/dog/Publicados/2013/20130419/AnuncioU500-100413-0004_gl.html		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
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
CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
I2 - Capacidad de organización y planificación
I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
I4 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés
I5 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales

I6 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P1 - Capacidad de actuar autónomamente.
P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
P4 - Trabajo en un contexto internacional
P5 - Capacidad de relación interpersonal.
S1 - Razonamiento crítico
S2 - Compromiso ético y democrático
S3 - Aprendizaje autónomo
S4 - Adaptación a nuevas situaciones
S5 - Creatividad
S6 - Liderazgo
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
S8 - Espíritu emprendedor y ambición profesional.
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - 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.
CE2 - 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.
CE3 - 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.
CE4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE5 - 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.
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CE7 - 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.
CE8 - 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.
CE9 - 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.
CE10 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE12 - 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.
CE13 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CE16 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
CE17 - 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.
CE18 - 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.
CE19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
CE20 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CE21 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
CE22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
CE23 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE24 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
CE26 - 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.
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE28 - 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.
CE29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
CE30 - 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.
CE31 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CE32 - 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.
CE33 - 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.
CE34 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
CE35 - 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.
CE36 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
CE37 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

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

En la Comunidad Autónoma de Galicia, la CIUG (Comisión Interuniversitaria de Galicia) gestiona el proceso de acceso a las enseñanzas universitarias de grado del Sistema Universitario Gallego (SUG), integrado por las universidades de A Coruña, Santiago y Vigo, cumpliendo con el principio de distrito único.

No se establecen pruebas adicionales para el acceso al título de grado en Ingeniería Informática, ateniéndose el acceso únicamente a lo establecido por la CIUG.

Así, y como se detalla en la página web de la CIUG (<http://ciug.cesga.es/>) podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de grado del Sistema Universitario de Galicia (SUG) las personas que reúnan cualquiera de los siguientes requisitos:

a) Tener superada la PAU establecida en el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, o según las normativas anteriores, estando en posesión de cualquiera de los títulos y certificados que se indican a continuación:

- Título de bachillerato relacionado en los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Título de bachillerato establecido por la Ley Orgánica 1/1990, del 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.
- Certificado acreditativo de tener superado el curso de orientación universitaria.
- Certificado acreditativo de tener superado el curso preuniversitario.
- Cualquier otro título que el Ministerio de Educación declare equivalente, a estos efectos, al título de bachillerato regulado por la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación.
- Título homologado al título español de bachillerato para estudiantes de sistemas educativos extranjeros.

b) Cumplir los requisitos exigidos para el acceso a la universidad en los sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea o de otros estados con los que España subscribiese acuerdos internacionales en esta materia, según lo previsto en el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

c) Tener superada la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años, prevista en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, del 21 de diciembre, de Universidades, o tenerla superada, en el Sistema Universitario de Galicia, según normativas anteriores.

d) Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años, prevista en el artículo 42.2 de la Ley Orgánica 6/2001, del 21 de diciembre, de universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, del 12 de abril.

e) Poseer un título de técnico superior de formación profesional, enseñanzas de artes plásticas y diseño o de técnico deportivo superior, a los que se refieren los artículos 44, 53 e 65 de la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación, o títulos equivalentes.

f) Poseer un título universitario oficial de grado, un título de los correspondientes a la anterior ordenación de la enseñanza universitaria (diplomado, licenciado, ingeniero etc.) o títulos equivalentes.

g) Estar en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones educativas anteriores a la establecida por el RD 1892/2008, del 14 de noviembre, no contempladas en los apartados anteriores.

La entrada en vigor de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa modifica los requisitos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de grado desde el título de Bachiller o equivalente establecido en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación e introduce las disposiciones adicionales trigésima tercera y trigésima sexta que establecen respectivamente el acceso para los titulados en Bachillerato Europeo e Internacional y alumnos y alumnas procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la UE o de otros con los que se hayan establecido acuerdos internacionales, y el acceso desde las titulaciones de Técnico Superior y Técnico Deportivo Superior y de alumnos y alumnas en posesión de un título, diploma o estudio obtenido o realizado en el extranjero equivalente al título de Bachiller.

De acuerdo con esta nueva redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, el acceso al título de grado en Ingeniería Informática se atenderá a las disposiciones del Ministerio, de la Comunidad Autónoma de Galicia, a través de la CIUG, y a lo que se disponga en el desarrollo normativo de la Universidad de Vigo.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Al comenzar cada nuevo curso académico se organiza una jornada de recepción para los nuevos alumnos. En esta jornada se les ofrece toda la información que necesitan para el comienzo de su vida como estudiantes universitarios:

- Estructura organizativa de la Escuela y la Universidad.
- Estructura de los estudios.
- Plazos y normativas importantes (modificaciones de matrícula, cambios de turno, etc.).
- Servicios e infraestructuras del Centro: aulas, laboratorios, acceso a internet, correo electrónico, etc.
- Un representante de alumnos explica qué es y para qué sirve la Delegación de Alumnos.
- La directora de la Biblioteca, o persona en quien delegue, explica el uso de la misma: organización de los fondos, accesibilidad, sistemas de búsqueda, sistemas de peticiones de títulos, etc.
- Intervenciones de responsables de otros servicios de la Universidad (como el gabinete psicopedagógico o el servicio de deportes, entre otros)

Entre los servicios que se ofrece a los alumnos desde su incorporación al Centro se pueden citar los siguientes:

Correo electrónico: Todos los alumnos tienen asignada una dirección de correo electrónico del Centro. Desde la Dirección, las Subdirecciones y los servicios administrativos del Centro se envía continuamente información sobre noticias, plazos, becas, etc.

Actividades paralelas de apoyo: Se programan este tipo de actividades, que complementan la actividad habitual de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de subsanar deficiencias puntuales o del perfil de ingreso. Estas actividades pueden ser talleres sobre tecnologías o procesos específicos, ciclos de proyecciones o conferencias, talleres de lectura, etc.

Movilidad: Con el fin de promover y facilitar la movilidad de estudiantes se organizan charlas informativas por parte de la Oficina de Relaciones Internacionales o por la propia Escuela. Así mismo, existe la figura de Coordinador de Relaciones Internacionales, que se encarga de coordinar programas como Erasmus y SICUE que, entre sus funciones, tienen la de asesorar y orientar a los estudiantes en sus programas respectivos, tanto a los propios como a los ajenos.

Representación de los estudiantes: La Delegación de Alumnos, aparte de los protocolos establecidos por el Sistema de Garantía de Calidad para la canalización de sugerencias y reclamaciones, sirve de enlace entre los estudiantes de manera individual o colectiva y el equipo directivo de la titula-

ción. La Escuela pone a su disposición los medios necesarios (un local, teléfono y equipamiento informático) así como una partida presupuestaria para que puedan cumplir su tarea de representación, y otras como facilitar la realización de propuestas e iniciativas del alumnado.

Gabinete Psicopedagógico: la Universidad de Vigo cuenta con su propio Gabinete Psicopedagógico a disposición de los estudiantes para orientarles y asistirles tanto en cuestiones académicas como en otras de índole personal. Por otra parte, la Universidad tiene en marcha un programa de apoyo a la integración del alumnado con necesidades especiales (PIUNE) para facilitar su vida académica y garantizar su derecho al estudio.

Plan de Acción Tutorial: desde hace unos años la Escuela dispone de este plan destinado principalmente (aunque no de forma exclusiva) a alumnos de nueva matrícula, cuyos objetivos principales son:

- Informar y orientar al nuevo alumnado sobre la estructuración y el funcionamiento de la Escuela Superior de Ingeniería Informática, para lograr así una mejor y más rápida integración del nuevo alumno en el contexto universitario.
- Facilitar el proceso de adaptación de la enseñanza secundaria, de los ciclos formativos, o de otras vías de acceso a la universidad.
- Contribuir a la integración del alumno en el Campus Universitario y en la ciudad de Ourense.
- Informar al estudiante sobre cuestiones académicas y/o profesionales.
- Fomentar la participación del alumnado en los distintos ámbitos de la vida universitaria.
- Analizar el desarrollo del alumnado tanto en el plano académico como en el personal.
- Valorar la necesidad del apoyo tutorial como instrumento de conocimiento y reflexión en el proceso de formación universitario.
- Ayudar al alumnado, en la medida de lo posible, en aquellos problemas o situaciones que les provoquen inquietud y ansiedad.

El Plan de Acción Tutorial se estructura en cuatro niveles diferentes:

- **Primer Nivel: Dirección del centro.** Compuesto por el equipo de dirección, responsable de la elaboración y estructuración del plan y que vela por el buen funcionamiento del mismo. Sus acciones deberán ser aprobadas previamente por el Consejo de Centro.
- **Segundo Nivel: Subdirector/a de Organización Académica.** Encargado de la implementación del mismo, de su seguimiento y de la evaluación continua y final, en consonancia con lo establecido por el equipo de dirección.
- **Tercer Nivel: Profesores Tutores de la titulación.** Son los encargados de aplicar el Plan de Acción Tutorial del Centro.
- **Cuarto Nivel: Sujetos a los que va dirigida la tutela.** De forma específica, a los estudiantes de primer curso y, de forma general, a todos los demás alumnos del centro.

Según los datos recogidos desde que se puso en marcha el Plan de Acción Tutorial en el curso 2005/2006, aproximadamente el 50% de los alumnos lo utilizan al menos una vez durante el primer curso.

Las principales cuestiones que plantean a sus tutores tienen que ver con:

- Planificación de las asignaturas y las horas de estudio.
- Dudas sobre el Espacio Europeo de Educación Superior.
- Consultas sobre si deben o no presentarse a un examen.
- Cómo conseguir un tutor y abordar el proyecto fin de carrera.

Además, se plantean otras cuestiones como convalidación de materias, elección de optativas, cursos complementarios fuera del Centro, orientación profesional, problemas con exámenes, etc.

Los principales métodos utilizados por el alumno para estas tutorías son, por este orden, el correo electrónico, la asistencia al despacho del profesor y el teléfono.

Anualmente se solicita a los tutores un informe para realizar un seguimiento de esta acción

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

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

La Conferencia de Directores y Decanos de Informática (CODDI) aprobó un conjunto mínimo de 42 ECTS de créditos comunes de formación básica que serán automáticamente reconocidos por todas las titulaciones de Graduado/a en Ingeniería Informática de todo el Estado:

Matemáticas	Física	Informática	Empresa	Estadística
12	6	12	6	6

En la medida en que se vayan implantando las nuevas titulaciones de Grado se aplicará el correspondiente reconocimiento de créditos a los estudiantes procedentes de las universidades que hayan respetado este acuerdo.

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo aprobó el 23 de julio de 2008 una normativa para el sistema de transferencia y reconocimiento de créditos. Según esa normativa "cada titulación podrá establecer los criterios específicos adecuados a cada una de ellas y que serán recogidos en una Resolución Rectoral". Siguiendo esa normativa se propone la siguiente tabla de reconocimiento.

RAMA DE CONOCIMIENTO (R.D. 1393/2007)	MATERIA DEL PLAN	ASIGNATURA DEL PLAN	MATERIA DE LA RAMA DE CONOCIMIENTO (R.D. 1393/2007)	ECTS
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Matemáticas::Fundamentos Matemáticos para la Informática	MATEMÁTICAS	6
		Matemáticas::Álgebra Lineal	MATEMÁTICAS	6
		Matemáticas::Análisis Matemático	MATEMÁTICAS	6
		Matemáticas::Estadística	MATEMÁTICAS	6
	PROGRAMACIÓN	Informática::Algoritmos y Estructuras de Datos I	INFORMÁTICA	6
		Informática::Programación I	INFORMÁTICA	6
	INGENIERÍA DE COMPUTADORAS	Física::Sistemas Digitales	FÍSICA	6
		Informática::Arquitectura de Computadoras I	INFORMÁTICA	6
CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	Empresa::Administración de la Tecnología y la Empresa	EMPRESA	6
		Derecho::Fundamentos Éticos y Jurídicos de las TIC	DERECHO	6
TOTAL				60

Por otro lado, según lo especificado en los artículos 46.i de la Ley de Orgánica de Universidad y 12.8 del Real Decreto 1393/2007, un alumno podrá obtener el reconocimiento de hasta 6 ECTS por su participación en actividades culturales universitarias, deportivas, de representación estudiantil, solidarias, de cooperación y por formación de idiomas. Esta cantidad se sustraerá del total de créditos de materias optativas a cursar.

El R.D. 861/2010 modifica el artículo 6 del RD 1393/2007, haciendo constar explícitamente en su punto 2 que "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 dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster". El punto 3 del mismo artículo explicita que "el número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará la calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente".

La Universidad de Vigo establecerá los procedimientos para realizar el reconocimiento de créditos fuera de lo especificado para la Formación Básica y el proceso de adaptación definido en esta propuesta, y lo que, en su momento, se acuerde para estudios de grado cursados en otras Escuelas y Facultades.

El 12/02/2014 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo aprobó la normativa de reconocimiento de créditos por realizar actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación, estudiantil, solidarias, de cooperación, disponible en http://secxeral.uvigo.es/opencms/export/sites/secxeral/sites/default/microsites/secxeral/Normativa/UVigo/12_02_14_norm_ECTS.pdf. La normativa recoge que los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de re-

presentación estudiantil, solidarias, de cooperación y por formación en idiomas hasta un máximo de 6 créditos del total de plan de estudios cursados. Estos créditos se detraerán del cómputo de créditos optativos a cursar por el alumno.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

60

Curso puente para el acceso al Grado en Ingeniería Informática de los Ingenieros Técnicos en Informática

El grado de Ingeniería Informática es producto de la transformación de la titulación de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión que actualmente se imparte en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Ourense.

El R.D. 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias establece, en su Disposición adicional segunda. Incorporación a las nuevas enseñanzas, que "Los alumnos que hayan comenzado estudios conforme a anteriores ordenaciones universitarias podrán acceder a las enseñanzas reguladas en este real decreto, previa admisión de la Universidad correspondiente de acuerdo con lo establecido en este real decreto y en la normativa de la propia universidad."

Además, el Apartado 3 de la Disposición adicional cuarta. Efecto de los títulos universitarios oficiales correspondientes a la anterior ordenación, indica que "Quienes, estando en posesión de un título oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico pretendan cursar enseñanzas dirigidas a la obtención de un título oficial de Grado, obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda con arreglo a lo previsto en el artículo 13 del presente real decreto."

Así pues, el RD 1393/2007 establece que para acceder a las enseñanzas de grado debe haber una admisión previa de la Universidad, y esta debe hacerse de acuerdo a la normativa que a este respecto tenga la propia universidad, que deberá reconocer a los estudiantes los créditos de las enseñanzas de Grado que procedan según el currículum seguido por los estudiantes, de acuerdo con lo que establece el artículo 13 del RD 1393/2007 (modificado por el R.D. 861/2010 de 2 de julio), que regula el reconocimiento y transferencia de créditos.

El R.D. 861/2010 modifica el artículo 6 del RD 1393/2007, haciendo constar explícitamente en su punto 2 que "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 dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster". El punto 3 del mismo artículo explicita que "el número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará la calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente".

El Informe sobre el acceso a títulos oficiales de Grado desde los de Diplomado, Arquitecto Técnico e Ingeniero Técnico correspondientes a la anterior ordenación, del Ministerio de Educación, de fecha 20 de noviembre de 2009, indica al respecto de la organización de cursos puente que "con independencia del nombre que le diera la universidad -sea curso puente, curso de adaptación, complemento formativo o cualquier otro- se trataría en definitiva de señalar, siempre dentro del plan de estudios propuesto, un itinerario concreto de aplicación al colectivo señalado y que debería tener adecuado reflejo, al menos, en los apartados 4, 5 y 10 de la memoria."

Por todo lo anterior, y teniendo en cuenta la demanda e intereses de los titulados en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión por la Universidad de Vigo, la Junta de Escuela, en su sesión del 8 de octubre de 2010, acuerda la siguiente propuesta de curso puente:

CURSO PUENTE

1) Los titulados en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión por la Universidad de Vigo obtendrán el título de Grado en Ingeniería Informática por la Universidad de Vigo superando las siguientes asignaturas correspondientes al plan de estudios del mencionado título de Grado:

	ECTS
REDES DE COMPUTADORAS II	6
SISTEMAS OPERATIVOS II	6
ARQUITECTURAS PARALELAS	6
TEORÍA DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES FORMALES	6
SISTEMAS INTELIGENTES	6
CONCURRENCIA Y DISTRIBUCIÓN	6
BASES DE DATOS II	6

CENTROS DE DATOS	6
TRABAJO FIN DE GRADO	12

Las asignaturas de este curso puente se han escogido atendiendo a las competencias que el alumno adquiere en el nuevo grado respecto a los contenidos formativos de la antigua Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Como se puede ver en el cuadro de adaptaciones de la memoria, así como en la siguiente tabla, las competencias que adquirieron los titulados en la antigua titulación se relacionan con contenidos de asignaturas que pertenecían al segundo ciclo de la titulación de Ingeniería en Informática (II), por lo que los titulados en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión no adquirieron esta formación, o al menos no con la profundidad exigible en un título de Grado en Ingeniería Informática.

Ma- te- rias Gra- do	Com- pe- ten- cias de la ma- te- ria a la que per- te- ne- cen	Asig- na- tu- ras del cur- so puen- te	EC- TS	Adap- ta- ción con asig- na- tu- ras LRU	Créd. LRU	TI- PO	Des- crip- tor	Cur- so	Ti- tu- la- ción
SIS- TE- MAS OPE- RA- TI- VOS, SIS- TE- MAS DIS- TRI- BUI- DOS Y RE- DES	Mó- du- lo de for- ma- ción bá- si- ca: 4, 5 Mó- du- lo com- mún a la ra- ma de in- for- má- ti- ca: 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 y 22 Mó- du-	RE- DES DE COMPU- TADO- RAS II	6	RE- DES	9	T	Ar- qui- tec- tu- ra de re- des. Co- mu- ni- ca- cio- nes.	4º	II
		SIS- TE- MAS OPE- RA- TI- VOS II	6	AD- MI- NIS- TRA- CIÓN Y CON- FI- GU- RA- CIÓN DE SIS- TE- MAS OPE- RA- TI- VOS	6	O	Di- se- ño e im- ple- men- ta- ción. Ins- ta- la- ción y con- fi- gu- ra- ción. Ad- mi- nis- tra- ción: ges-	4º	II

			lo de tecno-logía espe-cífica (Inge-niería del Soft-wa-re): 25, 26, 27, 28, 29, 30 Módulo de tecno-logía espe-cífica (Tecno-logías de la In-forma-ción): 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37					tión de usua-rios, se-gu-ri-dad, sis-te-mas de ar-chi-vos, ins-ta-la-ción de dis-po-siti-vos, co-nec-ti-vi-dad, eva-lua-ción del ren-di-mien-to, au-to-ma-ti-za-ción de ta-reas.				
			CON-CU-RREN-CIA Y DIS-TRI-BU-CIÓN	6		CON-CU-RREN-CIA Y DIS-TRI-BU-CIÓN	6	O	Co-mu-ni-ca-ción y sin-cro-ni-za-ción en-tre pro-ce-sos. Mo-de-los. Len-gua-jes. For-ma-	5º	II	

								lis- mos pa- ra la mo- de- li- za- ción.			
	IN- GE- NIE- RÍA DE COMPU- TADO- RAS	Mó- du- lo de for- ma- ción bá- si- ca: 2, 4 y 5 Mó- du- lo co- mún a la ra- ma de in- for- má- ti- ca: 7, 8, 10, 11, 14, 15, 19 y 20 Mó- du- lo de tec- no- lo- gía es- pe- cífi- ca (In- ge- nie- ría del Soft- wa- re): 26, 28 Mó- du-	AR- QUI- TEC- TU- RAS PA- RA- LE- LAS	6	AR- QUI- TEC- TU- RA E IN- GE- NIE- RÍA DE COMPU- TADO- RES	9	T	Ar- qui- tec- tu- ras pa- ra- le- las. Ar- qui- tec- tu- ras orien- ta- das a apli- ca- cio- nes y len- gua- jes.	4º	II	
			CEN- TROS DE DA- TOS	6	SIS- TE- MAS IN- FOR- MÁ- TI- COS	15	T	Me- to- do- lo- gía y aná- li- sis. Con- fi- gu- ra- ción, di- se- ño, ges- tión y eva- lua- ción de sis- te- mas in- for- má- ti- cos.	5º	II	

		lo de tecnolo- gía espe- cífi- ca (Tec- no- lo- gías de la In- for- ma- ción): 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37						En- tor- nos de sis- te- mas in- for- má- ti- cos. Tec- no- lo- gías avan- za- das de sis- te- mas de in- for- ma- ción, ba- ses de da- tos y sis- te- mas ope- ra- ti- vos. Pro- yec- tos de sis- te- mas in- for- má- ti- cos.			
PRO- GRA- MA- CIÓN	Mó- du- lo de for- ma- ción bá- si- ca: 1, 3, 4, 5 Mó- du- lo	TEO- RÍA DE AU- TÓ- MA- TAS Y LEN- GUA- JES FOR- MA- LES	6	PRO- CESA- DO- RES DE LEN- GUA- JE	9	T	Com- pi- la- do- res. Tra- duc- to- res e in- tér- pre- tes. Fa- ses	4º	II		

		co- mún a la ra- ma de in- for- má- ti- ca: 7, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 22 Mó- du- lo de tec- no- lo- gía es- pe- cífi- ca (In- ge- nie- ría del Soft- wa- re): 25, 27, 28 Mó- du- lo de tec- no- lo- gía es- pe- cífi- ca (Tec- no- lo- gías de la In- for- ma- ción): 36					de com- pi- la- ción. Op- ti- mi- za- ción de có- di- go. Ma- cro- pro- ce- sa- do- res.			
SIS- TE- MAS	Mó- du- lo	SIS- TE- MAS	6	IN- TE- LI-	9	T	Heu- rís- ti-	5º	II	

	DE SOFT- WA- RE	de for- ma- ción bá- si- ca: 4, 5 Mó- du- lo co- mún a la ra- ma de in- for- má- ti- ca: 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23 Mó- du- lo de tec- no- lo- gía es- pe- cífi- ca (In- ge- nie- ría del Soft- wa- re): 25, 26, 27, 28, 29, 30 Mó- du- lo de tec- no- lo- gía	IN- TE- LI- GEN- TES		GEN- CIA- AR- TI- FI- CIAL			ca. Sis- te- mas ba- sa- dos en el co- no- ci- mien- to. Apre- di- za- je. Per- cep- ción.			
			BASES DE DA- TOS II	6	AD- MI- NIS- TRA- CIÓN Y DISE- ÑO DE BASES DE DA- TOS	6	O	Ges- tión de transac- cio- nes. Se- gu- ri- dad. Re- cu- pe- ra- ción de in- for- ma- ción y op- ti- mi- za- ción. Mo- de- los con- cep- tua- les y for- ma- les de ba- ses de da- tos dis- tri- bui- das.	5º	II	

	es- pe- cífi- ca (Tec- no- lo- gías de la In- for- ma- ción): 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37									
TRA- BA- JO FIN DE GRA- DO	Mó- du- lo co- mún a la ra- ma de in- for- má- ti- ca: to- das Mó- du- lo de tec- no- lo- gía es- pe- cífi- ca (In- ge- nie- ría del Soft- wa- re): to- das Mó- du- lo de tec- no- lo- gía es- pe-	TRA- BA- JO FIN DE GRA- DO	12	No se pue- de re- co- no- cer (ar- tícu- lo 6 del RD 1393/2007, mo- difi- ca- do por el R.D. 861/2010)	-	-	-	-	-	

cifi-
ca
(Tec-
no-
lo-
gías
de
la
In-
for-
ma-
ción):
to-
das

2) No obstante lo anterior, se podrán reconocer, por experiencia profesional acreditada en el ámbito de la Informática, y adquirida con posterioridad a la obtención del título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, hasta 36 ECTS. La Comisión de Reconocimiento de Créditos y Adaptaciones del Centro será la responsable de fijar los criterios de reconocimiento de la experiencia profesional para su resolución de acuerdo con la normativa de la Universidad de Vigo. No obstante, el reconocimiento de la experiencia profesional se hará en base al conjunto de las competencias de las asignaturas del curso puente, que haya adquirido el solicitante en el ejercicio de su profesión:

Experiencia profesional (horas)	ECTS reconocidos	Posibles competencias a reconocer
300 - 599 horas	6	Módulo de formación básica: 1, 2, 3, 4 y 5 Módulo común a la rama de informática: 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 Módulo de tecnología específica (Ingeniería del Software): 25, 26, 27, 28, 29, 30 Módulo de tecnología específica (Tecnologías de la Información): 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
600 - 899 horas	12	
900 - 1199 horas	18	
1200 - 1499 horas	24	
1500 - 1799 horas	30	
1800 horas o más	36	

3) Según lo establecido en el artículo 6 del RD 1393/2007, modificado por el R.D. 861/2010, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo Fin de Grado.

4) Los alumnos de la titulación de Ingeniería en Informática de Gestión que se matriculen en el curso puente podrán solicitar el reconocimiento de las asignaturas de éste según la tabla de adaptaciones recogida en la memoria del título de Grado en Ingeniería Informática.

5) Admisión: para ser admitidos en el curso puente los estudiantes deberán estar en posesión del título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión por la Universidad de Vigo. El criterio de selección entre los solicitantes será la nota media simple del expediente académico, calculada de acuerdo con los parámetros reflejados en el protocolo de colaboración suscrito el 21 de febrero de 2005 entre la Consellería de Educación y las universidades gallegas.

6) El número de plazas ofertadas anualmente será de 20, salvo acuerdo en contrario del Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clases de aula
Clases prácticas
Estancia en empresa
Estudio y actividades previas
Evaluación
Prácticas de laboratorio
Presentaciones
Seminarios
Trabajos y proyectos
Tutorías
Desarrollo Trabajo Fin de Grado
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Actividades introductorias
Sesión magistral
Seminarios
Resolución de problemas y/o ejercicios
Presentaciones/exposiciones
Debates
Estudio de casos/análisis de situaciones
Trabajos de aula
Prácticas de laboratorio
Prácticas en aulas de informática
Trabajos tutelados
Estudios/actividades previos
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma
Prácticas autónomas a través de TIC
Proyectos
Tutoría en grupo
Metodologías integradas
Estancia en empresa desarrollando funciones propias de un Ingeniero/a Técnico/a en Informática con perfil de Ingeniería del Software.
Estancia en empresa desarrollando funciones propias de un Ingeniero/a Técnico/a en Informática con perfil de Tecnologías de la Información.
Trabajo autónomo del alumno
Presentación pública y defensa del proyecto
Atención personalizada (tutorías)
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Informes/memorias de prácticas
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas
Resolución de problemas y/o ejercicios

Estudio de casos/análisis de situaciones		
Trabajos y proyectos		
Portafolio/dossier		
Evaluación del tutor de la empresa		
Presentación y defensa del Trabajo Fin de Grado		
Pruebas de respuesta corta		
Pruebas de tipo test		
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo		
Pruebas de autoevaluación		
Presentaciones/exposiciones		
Documentación		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Administración y gestión		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Empresa
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Derecho: fundamentos éticos y jurídicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

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

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE DERECHO: FUNDAMENTOS ÉTICOS Y JURÍDICOS DE LAS TIC

Valorar las implicaciones éticas y jurídicas de las TIC y de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.
 Conocer la regulación nacional, comunitaria e internacional del tratamiento informatizado de los datos personales.
 Conocer las iniciativas normativas dirigidas a eliminar las barreras existentes a la expansión y uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y para garantizar los derechos de los ciudadanos en la nueva sociedad de la información.
 Conocer el ordenamiento jurídico en orden a promover el impulso de la sociedad de la información.
 Asegurar la conformidad de la seguridad del sistema informático a la legislación en vigor.
 Asegurar el ejercicio de los derechos de la ciudadanía potencialmente afectados por las TICs y promover el equilibrio de poderes en una sociedad democrática y de Derecho.
 Elaborar informes, dictámenes y peritaciones.
 Elaborar documentos de seguridad.
 Conocer las exigencias del secreto profesional y otras obligaciones jurídicas y la responsabilidad derivada de su incumplimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE EMPRESA: ADMINISTRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y LA EMPRESA

Conocer los conceptos básicos de la economía.
 Entender qué es una empresa y cómo se organiza.
 Conocer las características de los sistemas de información basados en TIC que dan soporte a los procesos empresariales de las distintas áreas de una organización, y entender sus beneficios.
 Ser capaz de tomar decisiones estratégicas acerca de la implantación de las TIC en la organización.
 Establecer directrices sobre métricas e indicadores que permitirán a la Dirección de la empresa la evaluación y el seguimiento de los sistemas informáticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

- Planificar el desarrollo de un proyecto informático (hitos, viabilidad, riesgos, tareas, recursos, formalización, elección de metodologías, etc.).
- Planificar y gestionar los recursos humanos, económicos, técnicos, etc.; en particular en un equipo de trabajo.
- Estimar de forma efectiva costes para un proyecto utilizando diferentes técnicas.
- Controlar y hacer el seguimiento de plazos, presupuestos, costes, inversiones e indicadores de calidad.
- Controlar y gestionar el desarrollo del proyecto informático.
- Supervisar, controlar y dar validez a los procesos de desarrollo.
- Utilizar herramientas informáticas de soporte a la gestión de proyectos de software.
- Medir el progreso y la productividad del proyecto
- Conocer los estándares en gestión de proyectos

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE DERECHO: FUNDAMENTOS ÉTICOS Y JURÍDICOS DE LAS TIC

BLOQUE I: Nociones jurídicas básicas

BLOQUE II: La Administración electrónica

BLOQUE III: El impacto de las TIC en los derechos humanos

BLOQUE IV: El régimen jurídico de la protección de datos personales

BLOQUE V: La regulación legal de la Sociedad de la Información

BLOQUE VI: La protección de los programas de ordenador

BLOQUE VII: Las normas de deontología profesional de la Ingeniería Informática

CONTENIDOS DE EMPRESA: ADMINISTRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y LA EMPRESA

BLOQUE I.- INTRODUCCIÓN A LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS

BLOQUE II.- PMBOK

CONTENIDOS DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

INTRODUCCIÓN A LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS

- 1.- ¿Qué?, ¿Por qué?, ¿Quién?
- 2.- Procesos de Gestión de Proyectos
- 3.- La Gestión de Proyectos
- 4.- El Marco de la Gestión de Proyecto
- 5.- El Ciclo de Vida del Proyecto
- 6.- Funciones del Responsable de la GP
- 7.- El Plan del Proyecto
- 8.- Control Gráfico de los Proyectos

PMBOK 1.- Introducción a PmBok 2.- Ciclo de vida del proyecto y organización 3.- Procesos de la Dirección de un Proyecto 4.- Gestión de la Integración del Proyecto 5.- Gestión del Alcance del Proyecto 6.- Gestión del Tiempo del Proyecto 7.- Gestión de los Costes del Proyecto
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
I2 - Capacidad de organización y planificación
I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
I6 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P1 - Capacidad de actuar autónomamente.
P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

P4 - Trabajo en un contexto internacional																		
P5 - Capacidad de relación interpersonal.																		
S1 - Razonamiento crítico																		
S2 - Compromiso ético y democrático																		
S3 - Aprendizaje autónomo																		
S4 - Adaptación a nuevas situaciones																		
S5 - Creatividad																		
S6 - Liderazgo																		
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.																		
S8 - Espíritu emprendedor y ambición profesional.																		
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.																		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS																		
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.																		
CE7 - 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.																		
CE8 - 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.																		
CE9 - 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.																		
CE10 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.																		
CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.																		
CE22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.																		
CE24 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.																		
CE26 - 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.																		
CE29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.																		
CE30 - 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.																		
CE31 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.																		
CE35 - 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.																		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS																		
<table><tr><th>ACTIVIDAD FORMATIVA</th><th>HORAS</th><th>PRESENCIALIDAD</th></tr><tr><td>Clases de aula</td><td>220</td><td>35</td></tr><tr><td>Evaluación</td><td>57.5</td><td>35</td></tr><tr><td>Prácticas de laboratorio</td><td>100</td><td>35</td></tr><tr><td>Presentaciones</td><td>17.5</td><td>35</td></tr><tr><td>Seminarios</td><td>55</td><td>35</td></tr></table>	ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	Clases de aula	220	35	Evaluación	57.5	35	Prácticas de laboratorio	100	35	Presentaciones	17.5	35	Seminarios	55	35
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD																
Clases de aula	220	35																
Evaluación	57.5	35																
Prácticas de laboratorio	100	35																
Presentaciones	17.5	35																
Seminarios	55	35																
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES																		
Sesión magistral																		
Seminarios																		
Presentaciones/exposiciones																		

Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	5.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	80.0
Trabajos y proyectos	5.0	80.0
Pruebas de respuesta corta	5.0	80.0
Pruebas de tipo test	5.0	80.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5.0	80.0
Presentaciones/exposiciones	5.0	80.0
NIVEL 2: Matemáticas y estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	6	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas: fundamentos matemáticos para la informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

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

ITALIANO		OTRAS			
No		No			
NIVEL 3: Matemáticas: álgebra lineal					
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3					
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA		DESPLIEGUE TEMPORAL	
Básica		6		Semestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL					
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2		ECTS Semestral 3	
		6			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5		ECTS Semestral 6	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8		ECTS Semestral 9	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11		ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE					
CASTELLANO		CATALÁN		EUSKERA	
Sí		No		No	
GALLEGO		VALENCIANO		INGLÉS	
Sí		No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN		PORTUGUÉS	
No		No		No	
ITALIANO		OTRAS			
No		No			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS: FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INFORMÁTICA Adquirir conceptos, procedimientos y estrategias de la matemática discreta y la lógica que tengan aplicación en la informática. Aplicar los fundamentos matemáticos a la resolución de problemas de la informática. Conocer la terminología, notación y métodos de las matemáticas. Conocer y aplicar el lenguaje proposicional y la lógica de predicados. Conocer y comprender el concepto y la necesidad del razonamiento abstracto y las demostraciones, siendo de especial importancia la inducción, por su aplicación en la informática. Conocer y aplicar las propiedades de las operaciones básicas sobre conjuntos y aplicaciones. Conocer y aplicar los conceptos fundamentales de la teoría de números que juegan un papel esencial en la aritmética computacional, en problemas de asignación de memoria y en cuestiones de seguridad informática. Conocer y aplicar técnicas de recuento y de enumeración así como el análisis combinatorio. Conocer y utilizar estructuras discretas, que son las estructuras abstractas matemáticas usadas para representar objetos discretos y relaciones entre ellos. Estudiar las propiedades básicas de álgebra de Boole y algunos procedimientos para simplificar las funciones booleanas. Conocer las nociones y herramientas elementales propias de la teoría de grafos y su aplicación en la resolución de problemas cotidianos y de la informática. Saber utilizar e interpretar herramientas de software matemático. Saber usar de forma apropiada teorías, procedimientos y herramientas matemáticos en el desarrollo profesional. Saber prolongar las teorías de base hasta las aplicaciones que le interese. Identificar y analizar criterios y especificaciones adecuados a problemas concretos. Saber buscar soluciones algorítmicas a los problemas que hayan sido planteados y valorar la idoneidad de las respuestas. Obtener habilidades de aprendizaje necesarias para estudios posteriores. Argumentar y justificar lógicamente opiniones y decisiones.					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS: ÁLGEBRA LINEAL Adquirir conceptos, procedimientos y estrategias del Álgebra Lineal que tengan aplicación en la Informática. Entender los razonamientos de tipo algebraico más comunes. Aplicar el Álgebra Lineal a problemas de la Informática. Dominar las estructuras algebraicas que tienen especial interés por su utilidad en el estudio de estructuras de datos e información, metodología de la programación y lenguajes informáticos. Adquirir los conocimientos matemáticos necesarios para teorías de control automático, de sistemas y de comunicaciones, y para geometría computacional. Saber utilizar e interpretar herramientas de software matemático Afianzar la teoría de conjuntos, el álgebra vectorial, la noción de linealidad y el álgebra matricial. Comprender las nociones de semejanza, equivalencia y ortogonalidad. Conocer las generalizaciones de los conocimientos adquiridos en la anterior etapa. Conocer las aplicaciones geométricas cuando éstas sean posibles. Comprender y aplicar las transformaciones geométricas más habituales, así como las figuras del plano y del espacio que se enmarcan en esta asignatura. Saber usar de forma apropiada teorías, procedimientos y herramientas matemáticos en el desarrollo profesional. Saber prolongar las teorías de base hasta las aplicaciones que le interese. Desarrollar capacidades para determinar los requisitos que condicionan la posibilidad de encontrar soluciones a problemas concretos.					

Identificar y analizar criterios y especificaciones adecuados a problemas concretos.
Saber buscar soluciones algorítmicas a los problemas que hayan sido planteados y valorar la idoneidad de las respuestas.
Tener iniciativa para proponer alternativas a soluciones ya encontradas.
Obtener habilidades de aprendizaje necesarias para estudios posteriores.
Argumentar y justificar lógicamente opiniones y decisiones.
Ser capaz de comunicar con efectividad ideas y proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS: ANÁLISIS MATEMÁTICO

Adquirir conceptos, procedimientos y estrategias de Análisis Matemático que tengan aplicación en la informática.
Aplicar el Análisis Matemático a problemas de la informática y a problemas que puedan ser tratados por vía computacional.
Entender el razonamiento matemático para leer, comprender y construir argumentos matemáticos.
Saber usar de forma apropiada teorías, procedimientos y herramientas matemáticas en el desarrollo profesional.
Saber prolongar las teorías de base hasta las aplicaciones que le interese.
Saber utilizar e interpretar herramientas de software matemático.
Desarrollar capacidades para determinar los requisitos que condicionan la posibilidad de encontrar soluciones a problemas concretos.
Identificar y analizar criterios y especificaciones adecuados a problemas concretos.
Saber buscar soluciones algorítmicas a los problemas que hayan sido planteados y valorar la idoneidad de las respuestas.
Tener iniciativa para proponer alternativas a soluciones ya encontradas.
Obtener habilidades de aprendizaje necesarias para estudios posteriores.
Argumentar y justificar lógicamente opiniones y decisiones.
Ser capaz de comunicar con efectividad ideas y proyectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS: ESTADÍSTICA

Aplicar las técnicas de exploración de datos, para obtener histogramas, diagramas y cuantiles; y las medidas de tendencia central y dispersión.
Aplicar métodos de presentación de datos, tales como tablas y gráficos, para mostrar parámetros y tendencias de la información analizada.
Comprensión de las medidas de resumen, de tendencia central y de dispersión, en el análisis de información.
Capacidad para evaluar la probabilidad de ocurrencia de eventos que surgen los fenómenos aleatorios usando axiomas de Kolmogorov.
Identificación de fenómenos aleatorios dependientes e independientes. Habilidad para evaluar la probabilidad de ocurrencia de eventos condicionados a la ocurrencia de otros.
Comprensión de las variables aleatorias y su clasificación en discretas o continuas, así como sus modelos probabilísticos. Habilidad para el cálculo de probabilidades de variables aleatorias a través de sus modelos probabilísticos. Comprensión y habilidad para obtener características se v.a. en particular el valor esperado y la varianza.
Habilidad para obtener e identificar fenómenos aleatorios discretos o continuos, su función masa de probabilidades o función de densidad y su distribución.
Habilidad para utilizar los métodos de estimación e identificar los mejores estimadores puntuales y por intervalos para hacer inferencia sobre los parámetros de la población.
Deducción e interpretación de pruebas de hipótesis estadística de los intervalos de confianza. Habilidad para utilizar las pruebas de hipótesis para especificar el modelo probabilístico de una muestra aleatoria.
Comprensión de los conceptos elementales de la regresión lineal simple y la correlación. Habilidad para obtener el coeficiente de correlación, la ecuación de regresión y sus parámetros. Aplicar los diferentes métodos de diagnóstico de un modelo de regresión lineal simple.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS: FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INFORMÁTICA

BLOQUE I.- Introducción a la lógica matemática, conjuntos y aplicaciones, teoría de números
BLOQUE II.- Inducción y recursividad, recuento y combinatoria.
BLOQUE III.- Relaciones binarias, Álgebras de Boole
BLOQUE IV.- Grafos y Árboles
CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS: ÁLGEBRA LINEAL
BLOQUE I.- Espacios vectoriales
BLOQUE II.- Aplicaciones lineales, Formas canónicas de endomorfismos.
BLOQUE III.- Aplicaciones bilineales, Espacios vectoriales euclídeos, Formas cuadráticas, Cónicas y cuádricas
CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS: ANÁLISIS MATEMÁTICO
BLOQUE I.- Números reales, Sucesiones, Series
BLOQUE II.- Funciones, Derivación, Integración, Sucesiones
BLOQUE III.- Análisis numérico
CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS: ESTADÍSTICA
BLOQUE I.- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
BLOQUE II.- CÁLCULO DE PROBABILIDADES
BLOQUE III.- VARIABLES ALEATORIAS
BLOQUE IV.- INFERENCIA PARAMÉTRICA
BLOQUE V.- INFERENCIA NO PARAMÉTRICA
BLOQUE VI.- MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomienda cursar MATEMÁTICAS::FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INFORMÁTICA antes de MATEMÁTICAS:ÁLGEBRA LINEAL
¿ Se recomienda cursar MATEMÁTICAS: ANÁLISIS MATEMÁTICO simultáneamente con MATEMÁTICAS:FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INFORMÁTICA

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
I2 - Capacidad de organización y planificación
I5 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
I6 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P1 - Capacidad de actuar autónomamente.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
S1 - Razonamiento crítico
S2 - Compromiso ético y democrático
S3 - Aprendizaje autónomo
S5 - Creatividad
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - 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.
CE3 - 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.
CE4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE5 - 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.

CE7 - 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.
CE12 - 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.
CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE28 - 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.
CE36 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula	145	35
Clases prácticas	205	35
Evaluación	155	35
Prácticas de laboratorio	45	35
Seminarios	37.5	35
Tutorías	12.5	35

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades introductorias
Sesión magistral
Seminarios
Resolución de problemas y/o ejercicios
Prácticas de laboratorio
Tutoría en grupo
Metodologías integradas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	5.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	80.0
Trabajos y proyectos	5.0	80.0
Pruebas de respuesta corta	5.0	80.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5.0	80.0

NIVEL 2: Programación

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	36	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	12	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6

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

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

No	No	
NIVEL 3: Lógica para la Computación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE PROGRAMACIÓN I Adquirir las habilidades básicas para analizar un problema y conseguir desarrollar un programa en un lenguaje de alto nivel que permita solucionarlo. Adquirir los conocimientos básicos de programación, independientes del lenguaje de programación utilizado.		

Adquirir buenos hábitos de programación, primando la sencillez y legibilidad de los programas así como realizando, como paso previo a la programación, un análisis de la solución.
Adquirir un conocimiento detallado y práctico de las características y recursos del lenguaje de programación utilizado en la asignatura.
Conseguir la autonomía del alumno en el análisis y desarrollo de soluciones de cualquier tipo de problema, de complejidad simple a intermedia, de manera que disponga de estas habilidades cuando tenga que programar en cualquier entorno.
Usar las herramientas de un entorno de desarrollo de programación para crear y desarrollar aplicaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE PROGRAMACIÓN II

Conocer ampliamente el lenguaje de programación orientado a objetos de mayor utilidad para la industria en la actualidad.

Conocer ampliamente el proceso de desarrollo asociado a un proyecto de complejidad básica realizado mediante programación orientada a objetos.

Desarrollar software de calidad aplicando los fundamentos del paradigma de orientación a objetos
Dominar la comunicación dentro del grupo de trabajo, y la capacidad de iniciativa y de toma de decisiones en el trabajo realizado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE INFORMÁTICA: ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS I

Concebir, desarrollar y utilizar de forma eficiente los tipos de datos y estructuras más adecuados a un problema.
Encontrar soluciones algorítmicas a problemas, comprendiendo la idoneidad y complejidad de las soluciones propuestas
Determinar la complejidad en tiempo y espacio de diferentes algoritmos.
Conocer la recursividad como herramienta de construcción de programas.
Programar aplicaciones de forma robusta, correcta y eficiente teniendo en cuenta restricciones de tiempo y coste, y eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
Conocer nuevas técnicas de programación, en particular el uso de la memoria dinámica y las estructuras de datos enlazadas que están en la base de muchas aplicaciones.
Usar las herramientas de un entorno de desarrollo de programación para crear y desarrollar aplicaciones
Saber analizar, especificar e implementar estructuras de datos lineales desde la perspectiva de los TAD.
Saber resolver problemas utilizando los TAD más apropiados.
Conocer el funcionamiento y las técnicas básicas de ordenación de la información y la consulta eficiente de la misma.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS II

Saber analizar, especificar e implementar las estructuras de datos y las colecciones no lineales desde la perspectiva de los TAD.
Saber resolver problemas utilizando la estructura de datos no lineal más apropiada, en función de los recursos necesarios (tiempo de ejecución, espacio requerido, etc.)
Capacitar al alumno para la resolución de problemas utilizando esquemas algorítmicos básicos.
Saber que los esquemas algorítmicos se consideran una metodología en la cual se deben seguir procesos sistemáticos para alcanzar los objetivos de resolución de problemas.
Usar las herramientas de un entorno de desarrollo de programación para crear y desarrollar aplicaciones
Programar aplicaciones de forma robusta, correcta y eficiente teniendo en cuenta restricciones de tiempo y coste, y eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LÓGICA PARA LA COMPUTACIÓN

Conocer y comprender los fundamentos y conceptos principales de la programación declarativa y la programación imperativa

Desarrollar programas prototípicos para problemas concretos que requieran el manejo de características propias de cada paradigma.

Capacidad de elegir un lenguaje de programación a partir de unos requisitos operativos dados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE TEORÍA DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES FORMALES

Conocer los elementos básicos de la teoría de lenguajes formales y, sus propiedades y como se combinan para generar los diferentes tipos de autómatas y lenguajes

Conocer la jerarquía de Chomsky de lenguajes formales y saber relacionar sus categorías con la clase de autómatas que la reconoce

Conocer la definición y propiedades fundamentales de las máquinas de estado finito y los autómatas con pila

Capacidad para implementar las diferentes técnicas de construcción de autómatas para el análisis de lenguajes formales en los niveles léxico y sintáctico

Capacidad para usar herramientas de generación de analizadores léxicos y sintácticos basadas en algoritmos de construcción de autómatas

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE INFORMÁTICA: PROGRAMACIÓN I

BLOQUE I.- Fundamentos de informática
BLOQUE II.- Conceptos básicos de programación
BLOQUE III.- Algoritmos y tipos de datos
BLOQUE IV.- Programación modular
BLOQUE V.- Programación estructurada
BLOQUE VI.- Diseño de algoritmos iterativos
BLOQUE VII.- Tipos de datos estructurados

CONTENIDOS DE PROGRAMACIÓN II

BLOQUE I.- Introducción al Desarrollo Orientado a Objetos.
BLOQUE II.- Fundamentos del modelo orientado a objetos.
BLOQUE III.- Archivos y pruebas

CONTENIDOS DE INFORMÁTICA:ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS I

BLOQUE I.- Análisis de eficiencia de algoritmos

BLOQUE II.- Algoritmos de búsqueda y ordenación

BLOQUE III.- Diseño de algoritmos recursivos

BLOQUE IV.- Estructuras de datos dinámicas

BLOQUE V.- Tipos abstractos de datos

BLOQUE VI.- Técnicas de verificación y pruebas

CONTENIDOS DE ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS II

BLOQUE I.-Árboles

BLOQUE II.- Mapas y diccionarios

BLOQUE III.-Grafos

BLOQUE IV.- Esquemas algorítmicos

CONTENIDOS DE LÓGICA PARA LA COMPUTACIÓN

BLOQUE I.- Paradigma Imperativo

BLOQUE II.- Paradigma Lógico

BLOQUE III.- Paradigma Funcional

CONTENIDOS DE TEORÍA DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES FORMALES

BLOQUE I: AUTÓMATAS Y LENGUAJES FORMALES

Tema 1.- Conceptos fundamentales: Alfabetos, gramáticas, lenguajes, derivaciones. Lema Fundamental. Jerarquía de Chomsky.

Tema 2.- Lenguajes Regulares: Gramáticas regulares. Expresiones regulares. Propiedades. Autómatas finitos.

Tema 3.- Lenguajes independientes del contexto: Gramáticas independientes del contexto. Árboles de derivación. Ambigüedad. Propiedades. Autómatas de pila

BLOQUE II: PROCESADORES DEL LENGUAJE

Tema 4.- Análisis léxico: Técnicas de generación de autómatas finitos.

Tema 5.- Análisis sintáctico mixto: Familia de técnicas LR.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

- ¿ Conocimientos principales de la matemática
- ¿ Capacidad de buscar información por medios propios
- ¿ INFORMÁTICA::PROGRAMACIÓN I es requisito previo para PROGRAMACIÓN II
- ¿ INFORMÁTICA::ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS I es requisito previo para ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS II
- ¿ ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS II es requisito previo para LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
- ¿ LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN es requisito previo para PROCESADORES DE LENGUAJE

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
I2 - Capacidad de organización y planificación
I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
I5 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
I6 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P1 - Capacidad de actuar autónomamente.
P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
P5 - Capacidad de relación interpersonal.
S1 - Razonamiento crítico
S3 - Aprendizaje autónomo
S4 - Adaptación a nuevas situaciones
S5 - Creatividad
S6 - Liderazgo
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - 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.
CE3 - 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.
CE4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CE5 - 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.		
CE7 - 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.		
CE12 - 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.		
CE13 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.		
CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.		
CE19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.		
CE22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.		
CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.		
CE26 - 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.		
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
CE28 - 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.		
CE30 - 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.		
CE32 - 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.		
CE33 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula	297.5	35
Clases prácticas	22.5	35
Evaluación	180	35
Prácticas de laboratorio	377.5	35
Trabajos y proyectos	22.5	35
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Sesión magistral		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Trabajos de aula		
Prácticas de laboratorio		
Trabajos tutelados		
Estudios/actividades previos		
Proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	5.0	80.0

Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	80.0
Trabajos y proyectos	5.0	80.0
Pruebas de respuesta corta	5.0	80.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5.0	80.0
NIVEL 2: Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	36	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
12	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas operativos I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

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

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

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE SISTEMAS OPERATIVOS I Justificar y dar a conocer la función del Sistema Operativo dentro del software de un sistema informático. Dar a conocer los conceptos, abstracciones básicas y principios de diseño de los Sistemas Operativos. Capacitar al alumno para identificar los principales componentes de un Sistema Operativo, reconocer sus funciones y las interrelaciones entre los mismos. Desarrollar en el alumno la capacidad de evaluar las implicaciones de las distintas alternativas de diseño de un Sistema Operativo. Capacitar al alumno para utilizar los servicios de un Sistema Operativo. Dotar al alumno de los conocimientos suficientes sobre el funcionamiento y la utilización de algunos Sistemas Operativos reales relevantes. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE SISTEMAS OPERATIVOS II Gestionar y conocer la operativa asociada a la administración de sistemas operativos actuales. Realizar la instalación de un sistema operativo, con particular atención a requisitos de hardware y configuración óptima de servicios Conocer entorno de comandos y programación que ofrece el sistema operativo para que se puede realizar tareas básicas. Gestionar las autorizaciones de acceso para los usuarios y grupos a los servicios de un sistema operativo. Realizar la configuración del kernel del sistema operativo, incluyendo la instalación y gestión de dispositivos de hardware, sistemas de ficheros, configuración de módulos dinámicos, y configuración del sistema Asegurar el buen funcionamiento del sistema y hacer un seguimiento de la utilización de los usuarios y recursos a través de monitorización. Realizar instalaciones de redes y servicios más destacadas, incluyendo servicios de nombre, servicios de internet, servidores de web, servidores de correo, servidores de disco distribuidos, servicios de autenticación y la instalación de cortafuegos Saber cómo gestionar la seguridad de servidores en red Conocer los últimos avances relacionados con sistemas operativos RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE REDES DE COMPUTADORAS I Gestionar y conocer la operativa asociada a las redes de computadores en la actualidad. Realizar el diseño integral de una red de computadores a nivel físico y lógico. Asegurar la coherencia y la adaptación a las necesidades actuales y futuras de las organizaciones Administrar una red de computadores, interpretando su diseño y estructura y detectar los puntos débiles de la misma desde el punto de vista de la seguridad y de la operatividad Gestionar la seguridad de la red con el fin de proteger equipos y datos pero garantizando la accesibilidad de los usuarios. Asegurar el buen funcionamiento de la red y la existencia de dispositivos de respaldo. Asumir la responsabilidad de la protección de la información. Conocer los últimos avances relacionados con las redes de comunicación. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE REDES DE COMPUTADORAS II		

Conocer la estructura de las redes troncales de datos de área extensa

Diferenciar tecnologías de conmutación de circuitos de tecnologías de conmutación de paquetes.

Administrar de forma básica topologías de red de área extensa

Conocer los servicios de red ofrecidos por las redes de área extensa

Dimensionar adecuadamente los parámetros fundamentales de una red para el cumplimiento de requisitos de aplicaciones y servicios para los que estaría diseñada.

Disponer de conocimientos y criterios para la elección de tecnologías de acceso a las redes troncales de Internet, para la disponibilidad de servicios que Internet ofrece a las organizaciones y usuarios.

Identificar el protocolo IP como protocolo de interconexión de redes, independientemente de su tecnología troncal.

Conocer los distintos dispositivos necesarios para la interconexión de redes de diferentes tecnologías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE CONCURRENCIA Y DISTRIBUCIÓN

Conocer los fundamentos teóricos de los sistemas concurrentes y distribuidos

Conocer sistemas y entornos con concurrencia y distribución

Conocer el proceso de generación de aplicaciones para sistemas concurrentes y distribuidos

Conocer las herramientas y sus propiedades en uso para generar código para sistemas concurrentes y distribuidos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE SEGURIDAD EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

Conocer los fundamentos de la criptografía moderna

Conocer la arquitectura de seguridad de los sistemas operativos actuales y saber configurarlos y administrarlos de un modo seguro

Gestionar una red informática de un modo seguro

Conocer los tipos de ataques informáticos más habituales y las maneras de protegerse contra ellos

Saber gestionar un problema de seguridad

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE SISTEMAS OPERATIVOS I

BLOQUE I: Conceptos fundamentales de los Sistemas Operativos.
BLOQUE II: Procesos.
BLOQUE III: Gestión de la memoria.
BLOQUE IV: Gestión de entrada/salida.
BLOQUE V: El sistema de ficheros.
BLOQUE VI: Sistemas distribuidos.
Prácticas de laboratorio
. Práctica 1: Sistema Operativo a nivel de usuario

CONTENIDOS DE SISTEMAS OPERATIVOS II

BLOQUE I: Introducción a la administración y configuración de Sistemas
BLOQUE II: Programación de sistemas.
BLOQUE III: Configuración del sistema, kernel y dispositivos hardware.
BLOQUE IV: Administración y configuración de servicios en red
Prácticas de laboratorio
Las prácticas constarán de la implementación y prueba de un conjunto de ejercicios que complementan la teoría.

CONTENIDOS DE REDES DE COMPUTADORAS I

BLOQUE I. Introducción a las redes de computadores

BLOQUE II. Comunicaciones de datos.
BLOQUE III. Protocolos de Interconexión.
Prácticas de laboratorio
Dispositivos físicos para una red LAN.
Direccionamiento, configuración y encaminamiento IP.
Monitorización de una red LAN.
Análisis de protocolos.

CONTENIDOS DE REDES DE COMPUTADORAS II

BLOQUE I. Introducción

BLOQUE II. Redes y servicios de acceso

BLOQUE III. Redes troncales de área extensa

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Basadas fundamentalmente en la implementación de topologías de Internet, integrando redes WAN con redes de acceso. Se recomienda cursar en itinerarios alguna optatividad de laboratorio de redes que complemente a la teoría y práctica de esta asignatura.

CONTENIDOS DE CONCURRENCIA Y DISTRIBUCIÓN

BLOQUE I.- Sistemas concurrentes y distribuidos
BLOQUE II.- Procesos
BLOQUE III.- Sincronización y comunicación
BLOQUE IV.- Herramientas de programación y desarrollo de aplicaciones
PRÁCTICAS DE LABORATORIO
· Desarrollo de aplicaciones concurrentes y distribuidas
· Uso de patrones de diseño y estructuras de datos concurrentes

CONTENIDOS DE SEGURIDAD EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

BLOQUE I. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
BLOQUE II. SEGURIDAD EN SISTEMAS OPERATIVOS
BLOQUE III. SEGURIDAD EN REDES

5.5.1.4 OBSERVACIONES

¿ SISTEMAS OPERATIVOS I es requisito previo para SISTEMAS OPERATIVOS II
¿ SISTEMAS OPERATIVOS II es requisito previo para CONCURRENCIA Y DISTRIBUCIÓN Y SEGURIDAD EN SISTEMAS INFORMÁTICOS
¿ REDES DE COMPUTADORAS I es requisito previo para REDES DE COMPUTADORAS II
¿ REDES DE COMPUTADORAS II es requisito previo para SEGURIDAD EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación

I2 - Capacidad de organización y planificación

I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
I5 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
I6 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P1 - Capacidad de actuar autónomamente.
P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
P5 - Capacidad de relación interpersonal.
S1 - Razonamiento crítico
S2 - Compromiso ético y democrático
S3 - Aprendizaje autónomo
S4 - Adaptación a nuevas situaciones
S5 - Creatividad
S6 - Liderazgo
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE5 - 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.
CE7 - 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.
CE8 - 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.
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE12 - 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.
CE13 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CE16 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
CE17 - 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.
CE19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
CE20 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CE22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
CE26 - 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.
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE28 - 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.
CE29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
CE30 - 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.
CE31 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CE32 - 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.
CE33 - 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.
CE34 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
CE35 - 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.
CE36 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
CE37 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula	282.5	35
Clases prácticas	92.5	35
Estudio y actividades previas	50	35
Evaluación	152.5	35
Prácticas de laboratorio	195	35
Presentaciones	10	35
Seminarios	35	35
Trabajos y proyectos	80	35
Tutorías	2.5	35

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Sesión magistral
Seminarios
Resolución de problemas y/o ejercicios
Presentaciones/exposiciones
Trabajos de aula
Prácticas de laboratorio
Prácticas en aulas de informática
Trabajos tutelados
Estudios/actividades previos

Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Prácticas autónomas a través de TIC		
Proyectos		
Tutoría en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	5.0	80.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	5.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	80.0
Trabajos y proyectos	5.0	80.0
Pruebas de respuesta corta	5.0	80.0
Pruebas de tipo test	5.0	80.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5.0	80.0
NIVEL 2: Sistemas de software		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	36	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
12	12	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería del software I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

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

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

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE I Conocer y comprender las principales características de las actividades que componen el ciclo de vida del software. Comprender la importancia de utilizar un enfoque de ingeniería en el desarrollo de software de calidad. Realizar satisfactoriamente las actividades propias de la ingeniería de requerimientos. Especificar y modelar los requerimientos planteados por los usuarios Utilizar adecuadamente la notación UML para realizar el modelado de un sistema software Utilizar adecuadamente una herramienta CASE en las actividades de análisis y especificación del software. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE II Conocer los principios básicos del proceso de desarrollo de sistemas software desde una perspectiva moderna Conocer y utilizar las técnicas disponibles para el desarrollo de sistemas complejos Conocer y utilizar las técnicas disponibles para el desarrollo de sistemas ligeros Diseñar de aplicaciones software basadas en técnicas y tecnologías de orientación a objetos que involucren la utilización de componentes software, herramientas CASE de desarrollo visual y ciclos de vida iterativos e incrementales guiados por el control de riesgos. Comprender y considerar en todo el proceso de desarrollo de sistemas la reutilización de los fragmentos definidos. Incorporar la garantía de control de calidad basado en pruebas a todo el proceso de desarrollo RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE BASES DE DATOS I Conocer las ventajas de las BD frente a otras estructuras de datos Conocer las fases del proceso de creación de una base de datos Conocer las características del modelo relacional Saber usar lenguajes de consulta y manipulación asociados al modelo relacional Saber usar herramientas de consulta y manipulación de base de datos Conocer los conceptos básicos de transacción		

Saber diseñar una base de datos partiendo de un conjunto de requisitos previos

Ser capaz de transformar un modelo conceptual en un modelo lógico

Saber gestionar la información almacenada en una base de datos relacional

Ser capaz de detectar problemas que puedan surgir durante el diseño lógico o en bases de datos existentes, y ser capaz de aportar soluciones

Tomar decisiones ligadas al correcto diseño de una base de datos

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE BASES DE DATOS II

Gestionar y conocer la operativa asociada a las bases de datos y a los SGBD más expandidos en la actualidad.

Realizar el diseño completo de una base de datos relacional (incluso a nivel físico). Asegurar la coherencia y la adaptación a las necesidades de las organizaciones

Administrar un sistema de bases de datos, interpretando su diseño y estructura, y realizando la adaptación del modelo a los requerimientos del sistema gestor de bases de datos, así como la configuración y administración del mismo a nivel físico y lógico, a fin de asegurar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información almacenada.

Gestionar las autorizaciones de acceso para los usuarios.

Asegurar el buen funcionamiento de la base de datos y hacer un seguimiento de la utilización de los usuarios a través de las tareas de mirroring, tuning y desdoblamiento.

Asumir la responsabilidad de la integración de los datos y de la existencia de back-ups.

Estimar volúmenes de las estructuras de datos, definiendo mecanismos de migración y carga inicial de datos.

Conocer los últimos avances relacionados con bases de datos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE INTERFACES DE USUARIO

Evaluar interfaces de usuario usando técnicas de observación de usuario y evaluación heurística.

Construir y dirigir experimentos formales para evaluar hipótesis de usabilidad

Aplicar los principios de las tecnologías avanzadas de comunicación y las técnicas de interacción hombre-máquina (HCI) al diseño e implementación de soluciones basadas en TI, integrándolas en el entorno de usuario

Definir, describir y especificar interfaces de usuario y relacionarlas con las características específicas de los procesos y los sistemas informáticos

Comprender, especificar y aplicar los procesos mentales de los usuarios a la definición de interfaces hombre-máquina.

Reconocer, identificar y definir características físicas y cognitivas de los usuarios de sistemas software.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE SISTEMAS INTELIGENTES

Conocer y comprender las principales características de los problemas a los que dar una solución basada en técnicas de Inteligencia Artificial

Realizar satisfactoriamente las actividades propias de la resolución de problemas en IA

Especificar y modelar, usando métodos de representación del conocimiento, un problema

Conocer los formalismos lógicos y estructurados necesarios para la representación del conocimiento

Conocer y saber utilizar lenguajes declarativos para la resolución de problemas de IA

Conocer los problemas y soluciones asociados a la planificación de robots.

Entender la problemática asociada al aprendizaje automático y las técnicas de solución más adecuadas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

BLOQUE I.- INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE
BLOQUE II.- METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE
BLOQUE III.- PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS
BLOQUE IV.- INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS
BLOQUE V.- ESPECIFICACIÓN Y MODELADO
BLOQUE VI.- VALIDACIÓN DEL SOFTWARE

CONTENIDOS DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE II

BLOQUE I.- Introducción
BLOQUE II.- Procesos de Desarrollo de Software Complejos
BLOQUE III.- Procesos de Desarrollo de Software Ligeros
BLOQUE IV.- Diseño Arquitectónico
BLOQUE V.- Diseño detallado
BLOQUE VI.- Patrones de Diseño
BLOQUE VII.- Pruebas
BLOQUE VIII.- Reutilización

CONTENIDOS DE BASES DE DATOS I

BLOQUE I .- Introducción a las bases de datos
BLOQUE II .- Arquitectura de un sistema de bases de datos
BLOQUE III .- Modelo de Datos: El modelo Relacional
BLOQUE IV .- Álgebra Relacional
BLOQUE V.- Teoría de diseño de Bases de Datos Relacionales
PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Modelo Entidad Relación Extendido
- SQL como DML

CONTENIDOS DE BASES DE DATOS II

BLOQUE I.- Ficheros
BLOQUE II.- Diseño de bases de datos
BLOQUE III.- Técnicas de implementación de SGBDR
PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Ampliación del diseño conceptual y lógico
- Administración de sistemas gestores de bases de datos

CONTENIDOS DE INTERFACES DE USUARIO

BLOQUE I.- Motivación de la interacción hombre-máquina. Psicología y ciencia cognitiva.
BLOQUE II.- Factores psicológicos y preceptuales de la interacción.
BLOQUE III.- Modelos conceptuales y metáforas
BLOQUE IV.- Análisis de tareas.
BLOQUE V.- Diseño centrado en el usuario
BLOQUE VI.- Internacionalización y arquitecturas de interfaz.
BLOQUE VII.- Técnicas de evaluación subjetivas.

CONTENIDOS DE SISTEMAS INTELIGENTES

BLOQUE I.- Resolución de problemas.
BLOQUE II.- Representación del conocimiento.
BLOQUE III.- Búsquedas y Heurística.
BLOQUE IV.- Planificación para robots/agentes.
BLOQUE V.- Sistemas basados en el conocimiento.
BLOQUE VI.- Aprendizaje: Modelos de razonamiento y aprendizaje.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

¿ INGENIERIA DEL SOFTWARE I es requisito previo para INGENIERÍA DEL SOFTWARE II e INTERFACES DE USUARIO
¿ BASES DE DATOS I es requisito previo para BASES DE DATOS II

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
I2 - Capacidad de organización y planificación
I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
I5 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P1 - Capacidad de actuar autónomamente.
P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
P5 - Capacidad de relación interpersonal.
S1 - Razonamiento crítico
S2 - Compromiso ético y democrático
S3 - Aprendizaje autónomo
S4 - Adaptación a nuevas situaciones
S5 - Creatividad
S6 - Liderazgo
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE5 - 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.
CE7 - 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.

CE9 - 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.		
CE13 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.		
CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.		
CE15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.		
CE18 - 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.		
CE19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.		
CE21 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.		
CE22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.		
CE23 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.		
CE26 - 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.		
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
CE28 - 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.		
CE29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.		
CE30 - 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.		
CE31 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.		
CE32 - 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.		
CE33 - 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.		
CE34 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.		
CE35 - 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.		
CE36 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula	175	35
Clases prácticas	285	35
Evaluación	150	35
Prácticas de laboratorio	250	35
Presentaciones	25	35
Tutorías	15	35

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Sesión magistral		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Presentaciones/exposiciones		
Debates		
Estudio de casos/análisis de situaciones		
Trabajos de aula		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas en aulas de informática		
Estudios/actividades previos		
Tutoría en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	5.0	80.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	5.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	80.0
Trabajos y proyectos	5.0	80.0
Portafolio/dossier	5.0	80.0
Pruebas de respuesta corta	5.0	80.0
Pruebas de tipo test	5.0	80.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5.0	80.0
Pruebas de autoevaluación	5.0	80.0
NIVEL 2: Ingeniería de computadoras		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Física: sistemas digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Arquitectura de computadoras II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Arquitecturas paralelas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática: Arquitectura de computadoras I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE FISICA: SISTEMAS DIGITALES Explicar los fundamentos físicos en los que se basa el funcionamiento de los circuitos digitales y los periféricos, y aplicar los principios básicos de la física para el diseño de instalaciones informáticas. Conocer las técnicas básicas de análisis y de diseño de los circuitos electrónicos digitales. Analizar y comprender el funcionamiento de los circuitos digitales que se utilizan en el campo de la Informática. Obtener las bases de electrónica digital y sistemas combinacionales y secuenciales específicos para el estudio de la arquitectura de los computadores. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE INFORMÁTICA: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I Comprender el funcionamiento de una computadora sencilla. Saber diseñar una computadora sencilla a partir de componentes simples (módulos de memoria, registros, unidades aritmético-lógicas, unidades de control, módulo de entrada salida, periféricos). Comprender el lenguaje máquina y ensamblador, la estructura interna y como se ejecutan las instrucciones de una computadora sencilla real. Familiarización con la arquitectura de los computadores comerciales. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS II Asesorar a los programadores en los problemas que se les plantean con la programación de los sistemas.		

Poner en marcha los procedimientos de prueba y de control de calidad conforme a la legislación y normativa vigentes.

Instalar, configurar y administrar sistemas hardware, de comunicaciones, software de base y aplicaciones de usuario.

Plantear el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática de tamaño medio, contemplando las necesidades de alimentación, refrigeración, suelo técnico, conservación y seguridad, de acuerdo a normativas.

Analizar los proyectos y las necesidades, y proponer soluciones en el plano técnico, humano y financiero.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ARQUITECTURAS PARALELAS

Estudiar el sistema actual y analizar e idear mejores medios para llevar a cabo los mismos objetivos u otros adicionales.

Compresión de las técnicas de paralelismo y concurrencia que emplean los procesadores con el objetivo de reducir los tiempos de ejecución.

Compresión de sus limitaciones.

Capacitación para efectuar medidas del rendimiento de un procesador al ejecutar un programa.

Evaluar los riesgos asociados a los sistemas informáticos y establecer las orientaciones y directrices para mitigarlos.

Analizar los proyectos y las necesidades, y proponer soluciones en el plano técnico, humano y financiero.

Diseñar soluciones informáticas relacionadas con cambios en los sistemas existentes o con nuevos sistemas.

Proponer soluciones de mejora y controlar la puesta en marcha

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE HARDWARE DE APLICACION ESPECIFICA

Vigilar, analizar y recoger posibilidades tecnológicas existentes para el desarrollo de software y hardware, y ser capaz de seleccionar la más adecuada.

Dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

Estudiar el sistema actual y analizar e idear mejores medios para llevar a cabo los mismos objetivos u otros adicionales.

Seleccionar la plataforma hardware y software más adecuados para una aplicación de tiempo real.

Analizar el funcionamiento de un computador sencillo y escribir programas simples en su lenguaje máquina.

Establecer los objetivos de los sistemas informáticos, realizar su análisis, su diseño y su mantenimiento.

Instalar, configurar y administrar sistemas hardware, de comunicaciones, software de base y aplicaciones de usuario.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE CENTROS DE DATOS

Poner en marcha los procedimientos de prueba y de control de calidad conforme a la legislación y normativa vigentes.

Asegurar el buen funcionamiento físico de los sistemas informáticos implementando políticas de seguridad.

Vigilar, analizar y recoger posibilidades tecnológicas existentes para el desarrollo de software y hardware, y ser capaz de seleccionar la más adecuada.

Dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

Estudiar el sistema actual y analizar e idear mejores medios para llevar a cabo los mismos objetivos u otros adicionales.

Evaluar los riesgos asociados a los sistemas informáticos y establecer las orientaciones y directrices para mitigarlos.

Establecer los objetivos de los sistemas informáticos, realizar su análisis, su diseño y su mantenimiento.

Plantear el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática de tamaño medio, contemplando las necesidades de alimentación, refrigeración, suelo técnico, conservación y seguridad, de acuerdo a normativas.

Diseñar la política de hardware respecto a adquisiciones, sustituciones, etc.

Participar en el diseño de nuevos sistemas informáticos como consecuencia de la informatización de áreas de la empresa que utilizan métodos y procesos manuales para el desarrollo de sus tareas.

Diseñar soluciones informáticas relacionadas con cambios en los sistemas existentes o con nuevos sistemas.

Proponer soluciones de mejora y controlar la puesta en marcha.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE FISICA:SISTEMAS DIGITALES

BLOQUE I.- SISTEMAS DE NUMERACION Y CODIGOS BINARIOS
BLOQUE II.- BASES MATEMATICAS DE LOS SISTEMAS DIGITALES
BLOQUE III.- SISTEMAS COMBINACIONALES
BLOQUE IV.- SISTEMAS SECUENCIALES
BLOQUE V.- MEMORIAS SEMICONDUCTORAS
BLOQUE VI.- PROCESADORES DIGITALES

CONTENIDOS DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I

BLOQUE I.- ARQUITECTURA VON NEUMANN
BLOQUE II.- UNIDAD DE MEMORIA
BLOQUE III.- UNIDAD CENTRAL DE PROCESO
BLOQUE IV.- ENTRADA SALIDA
BLOQUE V.- ESTRUCTURA DE UN BUS
PRÁCTICAS DE LABORATORIO
PROGRAMACION A BAJO NIVEL EN UNA COMPUTADORA SENCILLA

CONTENIDOS DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS II

BLOQUE I.- Introducción a los procesadores actuales

BLOQUE II.- Sistema y jerarquía de memoria

BLOQUE III.- Técnicas de Entrada Salida

BLOQUE IV.- Interconexión con buses

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Programación a bajo nivel en una computadora sencilla de las técnicas de entrada salida
- Identificar los componentes de un computador personal.
- Desmontar y montar un computador personal

CONTENIDOS DE ARQUITECTURAS PARALELAS

BLOQUE I.- Introducción a la computación paralela. incremento de prestaciones

BLOQUE II.- Segmentación del cauce y procesadores segmentados

BLOQUE III.- Procesadores superescalares, vliw, vectoriales

BLOQUE IV.- Computadores paralelos

BLOQUE V.- Multiprocesadores

BLOQUE VI.- Aplicaciones Multimedia

CONTENIDOS DE HARDWARE DE APLICACION ESPECIFICA

BLOQUE I.- INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE FUNCION ESPECIFICA.
BLOQUE II.- SENSORES, ACTUADORES Y SUS INTERFACES.
BLOQUE III.- MICROCONTROLADORES: INTERACCION CON EL ENTORNO.
BLOQUE IV.- DSPs: PROCESADO DE AUDIO Y VIDEO.
BLOQUE V.- GPUs: PROCESADO DE GRAFICOS.
BLOQUE VI.- FPGAs. DISPOSITIVOS LOGICOS PROGRAMABLES.

CONTENIDOS DE CENTROS DE DATOS

BLOQUE I.- Infraestructura de un centro de datos

BLOQUE II.- Tecnologías de los centros de datos

BLOQUE III.- Requisitos de almacenamiento de los centros de datos

BLOQUE IV.- Medidas del rendimiento

5.5.1.4 OBSERVACIONES

- FÍSICA::SISTEMAS DIGITALES es prerequisite de ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I
- INFORMÁTICA::ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I es prerequisite de ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS II

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
I2 - Capacidad de organización y planificación
I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
I4 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés
I5 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P1 - Capacidad de actuar autónomamente.
P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
P5 - Capacidad de relación interpersonal.
S1 - Razonamiento crítico
S2 - Compromiso ético y democrático
S3 - Aprendizaje autónomo
S4 - Adaptación a nuevas situaciones
S5 - Creatividad
S6 - Liderazgo
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
S8 - Espíritu emprendedor y ambición profesional.

S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE2 - 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.
CE3 - 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.
CE4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE5 - 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.
CE7 - 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.
CE8 - 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.
CE10 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CE19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
CE20 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CE21 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
CE26 - 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.
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE28 - 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.
CE29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
CE30 - 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.
CE31 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
CE32 - 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.
CE33 - 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.
CE34 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
CE35 - 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.

CE36 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.		
CE37 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula	292.5	35
Clases prácticas	257.5	35
Estudio y actividades previas	30	35
Evaluación	87.5	35
Prácticas de laboratorio	130	35
Trabajos y proyectos	102.5	35
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Sesión magistral		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Prácticas de laboratorio		
Trabajos tutelados		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	5.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	80.0
Trabajos y proyectos	5.0	80.0
Pruebas de respuesta corta	5.0	80.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5.0	80.0
NIVEL 2: Proyectos		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Aprendizaje basado en proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de comunicación y liderazgo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS		
Búsqueda, ordenación y estructuración de información sobre cualquier tema		
Trabajo en equipo asumiendo distintos roles: participar, liderar, animar, etc.		

Identificación y acotamiento de problemas, proponiendo alternativas de solución, razonando científica y técnicamente la solución adoptada.

Elaboración de memorias de pequeños proyectos de diferente índole.

Diseño de prototipos, programas de simulación, etc, según especificaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN Y LIDERAZGO

Trabajo en equipo asumiendo distintos roles: participar, liderar, animar, etc.

Desarrollar habilidades directivas relacionadas con la dirección de personas y equipos multidisciplinares.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

BLOQUE I.- INTRODUCCIÓN

- Filosofía del Aprendizaje Basado en Proyectos
- Resolución de problemas y/o casos
- Elaboración de memorias e informes
- Presentación de proyectos
- **BLOQUE II.- CASOS DE ESTUDIO**

En este bloque se presentarán diversos casos de estudio que permitirán desarrollar una visión global sobre conocimientos impartidos en diferentes materias.

CONTENIDOS DE TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN Y LIDERAZGO

BLOQUE I.- Competencias técnicas y personales en la dirección

BLOQUE II.- Liderazgo

BLOQUE III.- Técnicas de negociación eficaz

BLOQUE IV.- Motivación y cambio de conducta

BLOQUE V.- Habilidades de comunicación para la dirección

BLOQUE VI.- Técnicas para hablar en público

BLOQUE VII.- Hacer y recibir críticas

BLOQUE VIII.- Gestión de la tensión

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
I2 - Capacidad de organización y planificación
I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
I4 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés
I5 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
I6 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P1 - Capacidad de actuar autónomamente.
P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
P4 - Trabajo en un contexto internacional
P5 - Capacidad de relación interpersonal.
S1 - Razonamiento crítico
S2 - Compromiso ético y democrático
S3 - Aprendizaje autónomo
S4 - Adaptación a nuevas situaciones
S5 - Creatividad
S6 - Liderazgo
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
S8 - Espíritu emprendedor y ambición profesional.
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE7 - 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.
CE8 - 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.
CE9 - 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.
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE12 - 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.
CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

CE15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.		
CE17 - 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.		
CE19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.		
CE20 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.		
CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.		
CE26 - 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.		
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
CE28 - 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.		
CE29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.		
CE30 - 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.		
CE31 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.		
CE32 - 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.		
CE33 - 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.		
CE34 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.		
CE35 - 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.		
CE36 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.		
CE37 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula	62.5	35
Clases prácticas	45	35
Evaluación	32.5	35
Presentaciones	25	35
Seminarios	20	35
Trabajos y proyectos	80	35
Tutorías	35	35
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Sesión magistral		
Seminarios		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Presentaciones/exposiciones		
Trabajos tutelados		

Proyectos		
Tutoría en grupo		
Estancia en empresa desarrollando funciones propias de un Ingeniero/a Técnico/a en Informática con perfil de Ingeniería del Software.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	80.0
Trabajos y proyectos	5.0	80.0
Evaluación del tutor de la empresa	5.0	80.0
Presentación y defensa del Trabajo Fin de Grado	5.0	80.0
Pruebas de respuesta corta	5.0	80.0
Pruebas de tipo test	5.0	80.0
NIVEL 2: Ingeniería del software		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	60	
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
36	24	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Desarrollo y calidad de software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Métodos avanzados de ingeniería de software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Aplicaciones con lenguajes de script		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Arquitecturas web y orientadas a servicios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Sistemas de negocio		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Computación y software en la nube		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Desarrollo ágil de aplicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Procesos software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Desarrollo e integración de aplicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
NIVEL 3: Diseño de arquitecturas de grandes sistemas de software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ingeniería de Software		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE DESARROLLO Y CALIDAD DE SOFTWARE Comprender el Software como un producto generado a través de un proceso único. Conocer los Modelos, estándares y procedimientos de calidad existentes. Conocer el modelo CMMi, específico para calidad de software. Evaluar las necesidades de un proceso de desarrollo y su mejoramiento para saber en qué nivel de calidad está. Conocer las etapas para la implantación de un plan de calidad y sus inconvenientes. Valorar la Calidad del software RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE APLICACIONES CON LENGUAJES DE SCRIPT Desarrollar todo tipo de software de aplicación a través de todas las fases. Conocer las herramientas de planificación y control para el desarrollo colaborativo de un proyecto informático Conocer métodos prácticos para la especificación de todos los componentes durante el desarrollo de un paquete software Conocer las técnicas disponibles para la integración de software Conocer métodos y estándares para el desarrollo, verificación y mantenimiento de una aplicación integrada Ser capaz de aplicar las técnicas de ingeniería del software para obtener aplicaciones de gran calidad y con las funcionalidades solicitadas por el usuario considerando el sistema como un conjunto de aplicaciones. Trabajar como parte de un equipo que desarrolla proyectos software compuestos de varias fases e hitos de control. Presentar de forma adecuada la documentación de un proyecto a cada uno de las personas implicadas en el desarrollo del mismo: analistas, diseñadores, programadores y clientes. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ARQUITECTURAS WEB Y ORIENTADAS A SERVICIOS Diseñar e implementar aplicaciones Web con criterios de rendimiento, usabilidad y accesibilidad. Diseñar, implementar e integrar aplicaciones mediante arquitecturas orientadas a servicios. Capacidad de evaluar, planificar y llevar a cabo la integración de servicios existentes a una arquitectura orientada a servicios. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE SISTEMAS DE NEGOCIO Conocer la estructura interna de los sistemas de soporte al negocio presentes en la actualidad en las empresas. Entender y ser capaz de realizar el análisis y diseño completo de un sistema ERP, CRM y BI. Saber adaptar cada módulo del sistema a las necesidades de las empresas. Dotar de nuevas funcionalidades a los sistemas existentes y diseñar algoritmos de integración con otras fuentes de información empresarial.. Diseñar los mecanismos de mejora de dichos sistemas y su adecuación a los fines de la organización. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE EN LA NUBE Conocer los conceptos, arquitectura y tecnologías relacionadas de la computación en la nube. Ser capaz de analizar, diseñar, implementar, desplegar y administrar servicios en la nube. Conocer y aplicar tecnologías disponibles para la implementación de (i) infraestructura como servicio, (ii) plataforma como servicio y (iii) software como servicio. Conocer, saber aplicar y ser capaz de discriminar entre diferentes infraestructuras y plataformas como servicio disponibles en el mercado. Ser capaz de valorar, planificar y dirigir la migración de servicios existentes a proveedores de infraestructura y/o plataforma como servicio en la nube. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE DESARROLLO ÁGIL DE APLICACIONES		

Conocer las bases del desarrollo ágil de software

Conocer las distintas metodologías ágiles existentes para el desarrollo de software

Saber aplicar las principales metodologías de desarrollo ágil de software

Conocer y saber aplicar métodos ágiles de gestión de proyectos

Identificar y saber valorar las ventajas y desventajas de las metodologías ágiles frente a otras metodologías de desarrollo de software

Emplear las pruebas de software como un parte clave del desarrollo de software

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE PROCESOS SOFTWARE

Gestionar y conocer las necesidades de planificar el proceso de desarrollo de aplicaciones software.

Minimizar el riesgo en el desarrollo de aplicaciones software seleccionando el mejor proceso.

Mejorar la gestión de los recursos humanos, técnicos y sistémicos necesarios para el desarrollo de software en función del dominio de las aplicaciones

Garantizar en todo momento el buen funcionamiento de las partes de la aplicación no extendidas o modificadas

Asumir la responsabilidad de la integración entre componentes antiguas y nuevas

Conocer los últimos avances relacionados con la reingeniería de software

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE APLICACIONES

Desarrollar todo tipo de software de aplicación a través de todas las fases.

Conocer las herramientas de planificación y control para el desarrollo colaborativo de un proyecto informático

Conocer métodos prácticos para la especificación de todos los componentes durante el desarrollo de un paquete software

Conocer las técnicas disponibles para la integración de software

Conocer métodos y estándares para el desarrollo, verificación y mantenimiento de una aplicación integrada

Ser capaz de aplicar las técnicas de ingeniería del software para obtener aplicaciones de gran calidad y con las funcionalidades solicitadas por el usuario considerando el sistema como un conjunto de aplicaciones.

Trabajar como parte de un equipo que desarrolla proyectos software compuestos de varias fases e hitos de control.

Presentar de forma adecuada la documentación de un proyecto a cada uno de las personas implicadas en el desarrollo del mismo: analistas, diseñadores, programadores y clientes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE DISEÑO DE ARQUITECTURAS DE GRANDES SISTEMAS DE SOFTWARE

Conocer y analizar la complejidad de los grandes sistemas software y abordar de forma efectiva cada una de las fases de su desarrollo.

Distribuir el trabajo de cada uno de los equipos humanos encargados del desarrollo entre las diferentes partes del sistema.

Ser capaz de dividir y estructurar todo gran sistema software en pequeñas piezas de software susceptibles de ser tratadas de forma independiente.

Validar y verificar la integración de diversos componentes y arquitecturas software con el fin de crear grandes sistemas software.

Orientar el proceso de desarrollo desde un punto de vista industrial

Conocer las técnicas de ingeniería del software específicas para grandes sistemas software y grandes equipos de trabajo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE MÉTODOS AVANZADOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

Conocer y comprender las principales características de los métodos formales aplicados a las tareas de Ingeniería del Software.

Comprender la importancia de utilizar un enfoque formal en el desarrollo de software de calidad.

Especificar y modelar los requerimientos planteados por los usuarios utilizando lenguajes formales de especificación.

Entender cómo los lenguajes de especificación formal permiten la verificación matemática de la especificación y el código y facilitan la generación automática de código.

Utilizar adecuadamente las herramientas de modelado formal en las actividades de especificación del software.

Comprender los conceptos asociados a la verificación formal

Ser capaz de validar una aplicación software formalmente descrita.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE DESARROLLO Y CALIDAD DE SOFTWARE

BLOQUE I.- Concepto de software como producto de un proceso
BLOQUE II.- Calidad y Procesos
BLOQUE III.- Modelos y estándares de Calidad
BLOQUE IV.- Calidad en el desarrollo y adquisición de software
BLOQUE V.- Modelo CMMi
BLOQUE VI.- Implantación de un sistema de calidad

CONTENIDOS DE APLICACIONES CON LENGUAJES DE SCRIPT

BLOQUE I. Introducción. Reseña histórica. Evolución de los lenguajes de script. Tendencias actuales.
BLOQUE II. Lenguaje de programación web. Encapsulación. Herencia. Polimorfismo. Modelo de objetos. Creación y distribución de aplicaciones.
BLOQUE III. Persistencia. Serialización simple en formatos JSON y XML.

CONTENIDOS DE ARQUITECTURAS WEB Y ORIENTADAS A SERVICIOS

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN A LAS ARQUITECTURAS WEB Y ORIENTADAS A SERVICIOS
BLOQUE II. CONFIGURACIÓN DE ENTORNOS DE DESARROLLO Y DESPLIEGUE.
BLOQUE III. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES WEB.
BLOQUE IV. DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE APLICACIONES EN ARQUITECTURAS ORIENTADA A SERVICIOS.

CONTENIDOS DE SISTEMAS DE NEGOCIO

Bloques:
Introducción a los sistemas de soporte al negocio.
Sistemas ERP: Definiciones y conceptos, Aplicaciones, Entorno empresarial de aplicación.
Sistemas CRM: Definiciones y conceptos, Aplicaciones. Modelos actuales y fundamentos.

Sistemas BI: Componentes empleados y tecnologías, Requisitos para sistemas de inteligencia de negocio
Análisis de la situación empresarial y diseño del sistema

Definición de arquitecturas y procesos para la integración de los sistemas.

CONTENIDOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE EN LA NUBE

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN.
BLOQUE II. INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO.
BLOQUE III. PLATAFORMA COMO SERVICIO.
BLOQUE IV. SOFTWARE COMO SERVICIO.

BLOQUE V. OTROS SERVICIOS EN LA NUBE

CONTENIDOS DE DESARROLLO ÁGIL DE SOFTWARE

BLOQUE I. Bases del Desarrollo Ágil de Software (DAS)
BLOQUE II. Buenas Prácticas en el DAS
BLOQUE III. Gestión de Proyectos en el DAS
BLOQUE IV. Metodologías de DAS
BLOQUE V. Pruebas de Software en el DAS

CONTENIDOS DE PROCESOS SOFTWARE

BLOQUE I.- Procesos Software: estándares, implementación y garantía de calidad.
BLOQUE II.- Gestión de recursos en procesos de desarrollo de software.
BLOQUE III.- Modelado y diseño de procesos software: métodos, herramientas y frameworks de definición.
BLOQUE IV.- Evaluación de procesos: garantía de calidad del producto desarrollado, progreso del proyecto, productividad, etc.

BLOQUE V.- Proceso vs. Metodología

CONTENIDOS DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE APLICACIONES

BLOQUE I. Bases de la orientación a objetos
BLOQUE II. Técnicas de aplicación. Programación por contrato. Técnicas de escritura de código. Desarrollo basado en pruebas.
BLOQUE III. Persistencia

CONTENIDOS DE DISEÑO DE ARQUITECTURAS DE GRANDES SISTEMAS DE SOFTWARE

BLOQUE I.- Recopilación de requisitos en grandes sistemas software. Diseños de arquitecturas de alto nivel de detalle.
BLOQUE II.- Análisis y diseño de software orientado a componentes (COTS)
BLOQUE III.- Análisis y diseño de piezas de software distribuido
BLOQUE IV.- Uso de middlewares de integración entre componentes y subsistemas.
BLOQUE V.- Aplicación de frameworks y metodologías específicas de software factories.

BLOQUE VI.- Validación, pruebas y puesta en producción de grandes sistemas software.

CONTENIDOS DE MÉTODOS AVANZADOS DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE

BLOQUE I: Métodos formales de especificación. La prueba formal
BLOQUE II. Verificación de la especificación y el diseño. Verificación Formal.
BLOQUE III. Proceso de desarrollo con técnicas formales. La ingeniería del software de sala limpia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación

I2 - Capacidad de organización y planificación

I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

I5 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales

I6 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.

I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

I8 - Resolución de problemas

I9 - Capacidad de tomar decisiones.

I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

P1 - Capacidad de actuar autónomamente.

P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.

P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

P5 - Capacidad de relación interpersonal.
S1 - Razonamiento crítico
S2 - Compromiso ético y democrático
S3 - Aprendizaje autónomo
S4 - Adaptación a nuevas situaciones
S5 - Creatividad
S6 - Liderazgo
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE5 - 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.
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CE7 - 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.
CE8 - 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.
CE9 - 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.
CE10 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE12 - 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.
CE13 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CE16 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
CE17 - 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.
CE18 - 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.
CE19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
CE20 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CE22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
CE24 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

CE26 - 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.		
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
CE28 - 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.		
CE29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.		
CE30 - 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.		
CE31 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.		
CE32 - 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.		
CE33 - 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.		
CE35 - 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.		
CE36 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.		
CE37 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula	520	35
Clases prácticas	220	35
Evaluación	115	35
Prácticas de laboratorio	352.5	35
Presentaciones	47.5	35
Seminarios	155	35
Trabajos y proyectos	32.5	35
Tutorías	57.5	35
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Sesión magistral		
Seminarios		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Presentaciones/exposiciones		
Estudio de casos/análisis de situaciones		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas en aulas de informática		
Trabajos tutelados		
Tutoría en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	5.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	80.0
Trabajos y proyectos	5.0	80.0

Pruebas de respuesta corta	5.0	80.0
Pruebas de tipo test	5.0	80.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5.0	80.0
NIVEL 2: Tecnologías de la información		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	60	
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
36	24	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Tecnologías y servicios web		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Redes corporativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Creación de Contenidos Digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Dispositivos móviles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Desarrollo de aplicaciones para Internet		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Técnicas avanzadas de manejo de información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Informática industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Dirección estratégica de las TIC		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Modelado y simulación de procesos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
NIVEL 3: Teoría de códigos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías de la Información		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS WEB Conocer cómo instalar y configurar entornos de desarrollos en distintas plataformas. Diseñar e implementar páginas Web empleando criterios de usabilidad y accesibilidad basándose en el uso eficiente de los recursos		

Saber crear sistemas de gestión Web eficientes que permita la administración de contenidos.

Gestionar eficientemente la comunicación con BBDD y sus conexiones en entornos Web

Configurar entornos seguros para el desarrollo de sistemas Web

Aplicar con criterio conceptos Web avanzados dentro del desarrollo de un sistema Web

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

Workflow en el desarrollo de contenidos digitales.

Conocer conceptos y desarrollo de habilidades y destrezas para la creación de contenidos de naturaleza digital.

Situar al alumno en un nivel de conocimiento que le permita criticar, evaluar y decidir sobre el uso de herramientas para la creación y edición de contenidos digitales y su integración con el desarrollo y distribución de software.

Conocer las técnicas y las tecnologías asociados a los contenidos digitales.

Creación de los contenidos digitales asociados con el desarrollo, promoción y distribución de una aplicación software

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE DISPOSITIVOS MÓVILES

Manejar distintos entornos de desarrollo para la construcción de aplicaciones para dispositivos móviles.

Conocer los distintos sistemas operativos utilizados por los dispositivos móviles.

Asegurar el buen funcionamiento de las aplicaciones desarrolladas.

Comprender las necesidades específicas de este tipo de dispositivos debido a su arquitectura.

Gestionar de forma adecuada las capacidades gráficas y de procesamiento disponibles.

Asumir la responsabilidad de la integridad de la información y el acceso no autorizado a la misma.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE DESARROLLO DE APLICACIONES PARA INTERNET

Manejar distintos entornos de desarrollo para la construcción de aplicaciones para Internet.

Conocer los distintos protocolos de transporte y aplicación utilizados en Internet.

Asegurar el buen funcionamiento de las aplicaciones desarrolladas.

Realizar el diseño completo de los requerimientos de una aplicación que utilice recursos en Internet.

Gestionar de forma adecuada las capacidades multihilo de los programas y el acceso a grandes bases de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE TÉCNICAS AVANZADAS DE MANEJO DE INFORMACIÓN

Entender las nuevas necesidades de las organizaciones y conocer las modificaciones propuestas desde el propio modelo relacional.

Conocer los últimos avances relacionados con bases de datos: BD documentales, BD distribuidas, BD multimedia, BD espacio-temporales, etc.

Comprender y desarrollar sistemas de procesamiento analítico en línea (OLAP), Data Warehouse y Data Mining.

Participar en la instalación de las herramientas de Datawarehouse y herramientas de SIAD

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE INFORMÁTICA INDUSTRIAL

Conocimiento básico de la informática industrial

Concepto de autómatas y robot

Programación de autómatas a nivel básico

Conocimiento de estructura de una planta de producción a nivel informático.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE LAS TIC

Planificar, y elaborar la estrategia TIC, alineándola en el plan estratégico de la empresa.

Usar de forma efectiva terminología de negocio.

Presentar y relacionar cuestiones tecnológicas de forma comprensible para la alta dirección.

Comprender la perspectiva que sobre las cuestiones de la TI tiene la alta dirección.

Evaluar el impacto actual y potencial de la información y la TI sobre la empresa y su sector.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE MODELADO Y SIMULACIÓN DE PROCESOS

Analizar, modelar y experimentar sistemas computacionales, productivos y de servicios, reales o hipotéticos a través de la simulación de eventos discretos con el fin de conocerlos con claridad o mejorar su funcionamiento.

Construir y dirigir modelos y simulaciones para evaluar hipótesis de rendimiento y funcionalidad

Aplicar capacidad de juicio crítico, lógico, deductivo y de modelación para la toma de decisiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE TEORÍA DE CÓDIGOS

Conocer y comprender los fundamentos de la Teoría de la Información y Codificación.

Conocer y comprender los códigos correctores y detectores de errores más importantes.

Conocer y comprender los aspectos básicos relativos a la comprensión de datos y de textos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE REDES CORPORATIVAS

Conocer de forma práctica dispositivos de red y poder configurarlos.

Administrar de forma práctica topologías de red de área extensa

Administrar de forma práctica topologías de red de área local y metropolitana

Administrar de forma práctica topologías de red de acceso

Resolución de problemas de configuración de redes.

Conocimientos prácticos de acceso a redes troncales de Internet para perfiles SOHO y Gran Empresa.

Trabajo práctico con sistemas de direccionamiento privado-público, QoS, Seguridad.

Conocer los distintos dispositivos necesarios para la interconexión de redes de diferentes tecnologías.

Gestión, visión y dirección de redes organizacionales en su conjunto.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS DE TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS WEB

BLOQUE I: Introducción al desarrollo de aplicaciones Web (Conceptos, arquitectura, usabilidad, accesibilidad, lenguajes, herramientas de desarrollo)

BLOQUE II: Configuración de entornos de desarrollo (Servidores Web, Lenguajes de script, Configuración BBDD)

BLOQUE III: Diseño Web (Herramientas, diseño gráfico de interfaz, implementación, estándares)

BLOQUE IV: Programación y acceso a datos (Lenguajes de programación, conexiones y consultas a BBDD, herramientas de gestión)

BLOQUE V: Seguridad en entornos Web (en el servidor, en las conexiones, autenticación, encriptación, permisos)

BLOQUE VI: Tecnologías Avanzadas (Algunos ejemplos: Web dinámicas, AJAX, FLEX, FLASH, Librerías)

CONTENIDOS DE CONTENIDOS DIGITALES

BLOQUE I.- Introducción a los gráficos por computador.

BLOQUE II.- Introducción al modelado geométrico

BLOQUE III.- Transformaciones geométricas

BLOQUE IV.- Vista tridimensional

BLOQUE V.- Determinación de superficies visibles

BLOQUE VI.- Conversión al raster

BLOQUE VII.- Iluminación y sombreado

CONTENIDOS DE DISPOSITIVOS MÓVILES

BLOQUE I.- Introducción a los dispositivos móviles

BLOQUE II.- Sistemas operativos en dispositivos móviles

BLOQUE III.- Características básicas de las aplicaciones para dispositivos móviles

BLOQUE IV.- Entornos de desarrollo

BLOQUE V.- Interfaz de usuario básica

BLOQUE VI.- Gráficos avanzados

BLOQUE VII.- Sonido y multimedia

BLOQUE VIII.- Almacenamiento persistente

BLOQUE IX.- Red y entrada/salida

BLOQUE X.- Seguridad

BLOQUE XI.- Firma y publicación de aplicaciones

BLOQUE XII.- Integración con aplicaciones corporativas

CONTENIDOS DE DESARROLLO DE APLICACIONES PARA INTERNET

BLOQUE I.- PROTOCOLO HTTP

BLOQUE II.- MANEJO AVANZADO DE XML

BLOQUE III.- MENSAJERÍA

BLOQUE IV.- SERVICIOS WEB

BLOQUE V.- SOCKETS

BLOQUE VI.- ACCESO A BASES DE DATOS

BLOQUE VII.- MULTITHILO

CONTENIDOS DE TÉCNICAS AVANZADAS DE MANEJO DE INFORMACIÓN

BLOQUE I.- Bases de datos de propósito especial: BD Orientadas a objetos, BD Distribuidas, BD XML, etc.

BLOQUE II.- Sistemas de soporte a la decisión: Proceso analítico on-line, Data Warehouse, Data Mining, Sistemas de Business Intelligence

BLOQUE III.- Otros modelos de bases de datos.

CONTENIDOS DE INFORMÁTICA INDUSTRIAL

BLOQUE I.- INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA INDUSTRIAL

BLOQUE II.- CONTROL, MONITORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN PROCESOS INDUSTRIALES

BLOQUE III.- ROBOTICA

BLOQUE IV.- DISEÑO Y DESARROLLO DE PROYECTOS.

CONTENIDOS DE DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE LAS TIC

BLOQUE I.- INTRODUCCIÓN A LA DIRECCIÓN ESTRATÉGICA

BLOQUE II.- EL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y EL NEGOCIO

BLOQUE III.- CONTROL DE GESTIÓN

BLOQUE IV.- FUNDAMENTOS DE IT GOVERNANCE

CONTENIDOS DE MODELADO Y SIMULACIÓN DE PROCESOS

BLOQUE I.- Introducción al modelado y la simulación

BLOQUE II.- Creación de datos de experimentación y validación

BLOQUE III.- Especificación de objetivos y recursos

BLOQUE IV.- Modelado de procesos

BLOQUE V.- Simulación de procesos y verificación de resultados

CONTENIDOS DE TEORÍA DE CÓDIGOS

BLOQUE I.- Fundamentos de la teoría de la información

BLOQUE II.- Códigos lineales

BLOQUE III.- Compresión de la información

BLOQUE IV.- Criptografía

CONTENIDOS DE REDES CORPORATIVAS

BLOQUE I.- Redes de área extensa y local

BLOQUE II.- Redes y servicios de acceso troncales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
I2 - Capacidad de organización y planificación
I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
I4 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés
I5 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
I6 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P1 - Capacidad de actuar autónomamente.
P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
P5 - Capacidad de relación interpersonal.
S1 - Razonamiento crítico
S2 - Compromiso ético y democrático
S3 - Aprendizaje autónomo
S4 - Adaptación a nuevas situaciones
S5 - Creatividad
S6 - Liderazgo
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
S8 - Espíritu emprendedor y ambición profesional.
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - 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.

CE3 - 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.
CE4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE5 - 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.
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CE7 - 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.
CE8 - 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.
CE9 - 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.
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE12 - 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.
CE13 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CE16 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
CE17 - 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.
CE18 - 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.
CE19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
CE20 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CE21 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
CE22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
CE23 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE24 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
CE26 - 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.
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE28 - 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.
CE29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
CE30 - 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.

CE31 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.		
CE32 - 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.		
CE33 - 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.		
CE34 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.		
CE35 - 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.		
CE36 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.		
CE37 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula	425	35
Clases prácticas	122.5	35
Evaluación	115	35
Prácticas de laboratorio	557.5	35
Presentaciones	22.5	35
Seminarios	122.5	35
Trabajos y proyectos	92.5	35
Tutorías	42.5	35
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Sesión magistral		
Seminarios		
Presentaciones/exposiciones		
Debates		
Estudio de casos/análisis de situaciones		
Trabajos de aula		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas en aulas de informática		
Estudios/actividades previos		
Proyectos		
Tutoría en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	5.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	80.0
Estudio de casos/análisis de situaciones	5.0	80.0
Trabajos y proyectos	5.0	80.0
Pruebas de respuesta corta	5.0	80.0
Pruebas de tipo test	5.0	80.0

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5.0	80.0
NIVEL 2: Prácticas en empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en empresa I		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

NIVEL 3: Prácticas en empresa II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE PRÁCTICAS EN EMPRESA I ¿ Experiencia en el desempeño de la profesión de ingeniero/a técnico/a en informática y de sus funciones más habituales en un entorno real de empresa. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE PRÁCTICAS EN EMPRESA II ¿ Experiencia en el desempeño de la profesión de ingeniero/a técnico/a en informática y de sus funciones más habituales en un entorno real de empresa.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE BASADO EN PRÁCTICAS CONTENIDOS DE PRÁCTICAS EN EMPRESA I Estancia en una empresa desarrollando funciones propias de un/a Ingeniero/a Técnico/a en Informática, relacionadas con el perfil profesional escogido por el alumno (Ingeniería del Software ó Tecnologías de la Información), y tutorizado por profesorado del Centro y personal de la empresa. CONTENIDOS DE PRÁCTICAS EN EMPRESA II Estancia en una empresa desarrollando funciones propias de un/a Ingeniero/a Técnico/a en Informática, relacionadas con el perfil profesional escogido por el alumno (Ingeniería del Software o Tecnologías de la Información), y tutorizado por profesorado del Centro y personal de la empresa.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
En el procedimiento PC10 del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Centro se especifican las sistemáticas existentes y futuras previstas para asegurar que todos los alumnos que quieran puedan realizar las prácticas.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
P4 - Trabajo en un contexto internacional
P5 - Capacidad de relación interpersonal.
S2 - Compromiso ético y democrático
S3 - Aprendizaje autónomo
S4 - Adaptación a nuevas situaciones
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
CE26 - 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.
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

CE28 - 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.		
CE29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.		
CE30 - 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.		
CE31 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.		
CE32 - 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.		
CE33 - 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.		
CE34 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.		
CE35 - 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.		
CE36 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.		
CE37 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estancia en empresa	300	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Estancia en empresa desarrollando funciones propias de un Ingeniero/a Técnico/a en Informática con perfil de Ingeniería del Software.		
Estancia en empresa desarrollando funciones propias de un Ingeniero/a Técnico/a en Informática con perfil de Tecnologías de la Información.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del tutor de la empresa	5.0	80.0
Documentación	5.0	80.0
NIVEL 2: Trabajo fin de grado		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE • Búsqueda, ordenación y estructuración de información sobre cualquier tema • Elaboración de memoria de proyectos en la que se recojan: antecedentes, problemática o estado del arte, objetivos, fases del proyecto, desarrollo del proyecto, conclusiones y líneas futuras. • Diseño de prototipos, programas de simulación, etc., según especificaciones.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS DE TRABAJO FIN DE GRADO Siguiendo las recomendaciones del Consejo de Universidades para el diseño de planes de estudio de Grado en Ingeniería Informática (resolución de 8/6/2009, BOE 4/8/2009): "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".		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.		
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.		
CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.		
CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.		
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.		
CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.		
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.		
CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
I1 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación		
I2 - Capacidad de organización y planificación		
I3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa		

I4 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés
I5 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
I6 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
I7 - Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
I8 - Resolución de problemas
I9 - Capacidad de tomar decisiones.
I10 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
P1 - Capacidad de actuar autónomamente.
P2 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.
P3 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
P4 - Trabajo en un contexto internacional
P5 - Capacidad de relación interpersonal.
S1 - Razonamiento crítico
S2 - Compromiso ético y democrático
S3 - Aprendizaje autónomo
S4 - Adaptación a nuevas situaciones
S5 - Creatividad
S6 - Liderazgo
S7 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
S8 - Espíritu emprendedor y ambición profesional.
S9 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE7 - 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.
CE8 - 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.
CE9 - 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.
CE10 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE12 - 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.
CE13 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CE14 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CE16 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
CE17 - 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.
CE18 - 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.

CE19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.		
CE20 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.		
CE21 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.		
CE22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.		
CE23 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CE24 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.		
CE25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.		
CE26 - 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.		
CE27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
CE28 - 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.		
CE29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.		
CE30 - 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.		
CE31 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.		
CE32 - 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.		
CE33 - 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.		
CE34 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.		
CE35 - 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.		
CE36 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.		
CE37 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	25	100
Desarrollo Trabajo Fin de Grado	275	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo del alumno		
Presentación pública y defensa del proyecto		
Atención personalizada (tutorías)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación y defensa del Trabajo Fin de Grado	0.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Vigo	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	11	0	12
Universidad de Vigo	Profesor Contratado Doctor	36	100	38
Universidad de Vigo	Ayudante Doctor	4	100	4
Universidad de Vigo	Catedrático de Escuela Universitaria	2	100	2
Universidad de Vigo	Catedrático de Universidad	2	100	3
Universidad de Vigo	Profesor Titular de Universidad	24	100	24
Universidad de Vigo	Profesor Titular de Escuela Universitaria	6	33	10
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 %
50	15	80
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		
La Universidad de Vigo no ha establecido ningún procedimiento general, más allá de lo que cada titulación determina en sus propios procesos de evaluación de enseñanzas, para la valoración del progreso y los resultados de los estudiantes. Sin embargo, es importante destacar que el Sistema de Garantía de Calidad del Centro incorpora los siguientes procedimientos aplicables a la evaluación del progreso y resultado del aprendizaje (véase Punto 9): . Procedimiento de Medición, Análisis y Mejora (PM01) . Orientación al estudiante (PC05) . Evaluación de los aprendizajes (PC07) . Procedimiento de Gestión de la Inserción Laboral(PC11) . Análisis y medición de resultados académicos (PC12) . Procedimiento de Información Pública (PC13) . Procedimiento de Satisfacción de los Grupos de Interés (PA03) . Procedimiento de Gestión de Incidencias, Reclamaciones y Sugerencias (PA04) En caso de que, a la vista de los resultados obtenidos, los procedimientos incluidos en el Sistema de Garantía de Calidad no se consideren suficientes, se arbitrarán otros procedimientos para la recogida de datos en momentos claves del proceso de aprendizaje, que permitan constatar su evolución y progreso, y faciliten la información para decidir las correcciones que pudieran ser necesarias. Desde el curso 2005-2006, el Centro desarrolla un Plan de Mejora, coordinado y propuesto cada curso académico por la Comisión de Calidad. Dicho plan comprende una serie de acciones agrupadas en tres grandes bloques:		

- . Plan de relaciones exteriores e Institucionales.
 - . Plan de Calidad Docente y Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.
 - . Plan de Gestión de Procesos y Sistemas de Información.
- Dentro del Plan de Calidad Docente y Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior se desarrollan las siguientes acciones para valorar y mejorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes: tutorización y orientación a nuevos alumnos, incremento del número de alumnos presentados a examen, mejora de los resultados académicos. Uno de los objetivos fundamentales de dichas acciones es disminuir el tiempo de finalización de los estudios de Ingeniería técnica en Informática de Gestión.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.esei.uvigo.es/
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El sistema de adaptación de los estudiantes de los actuales títulos de Ingeniero/a Técnico/a en Informática de Gestión y de Ingeniero/a en Informática al propuesto de Graduado en Ingeniería Informática ha sido diseñado intentando combinar de la forma más lógica posible los contenidos y competencias asociados de las asignaturas de los planes antiguos y el nuevo, con la acumulación y el reconocimiento de todos los créditos derivados del trabajo desarrollado por el estudiante, en consonancia con la filosofía derivada del sistema ECTS. Con el fin de garantizar un proceso de transición y adaptación ordenado y con las máximas garantías para los estudiantes, el procedimiento se podrá revisar anualmente durante el periodo de implantación para corregir posibles desviaciones de la propuesta y solucionar problemas que no hayan sido previstos.

El Consejo de Centro encargará a la Comisión de Convalidaciones (que cambiará su nombre por el de Comisión de Adaptaciones y Reconocimiento de Créditos) llevar a cabo los procesos y tareas que se deriven de la adaptación al nuevo Plan de Estudios de Graduado.

El sistema de adaptaciones incluye una Guía de Adaptaciones que orientará los procesos de adaptación y la toma de decisiones. La Comisión de Adaptaciones será la encargada de resolver estos procesos, siguiendo las indicaciones de la Guía, y tendrá la capacidad de adaptar estas indicaciones en función del expediente concreto de cada estudiante y los objetivos de la titulación. Se establecerán y se dará publicidad al procedimiento de solicitud de adaptación y a los cauces de comunicación con la Comisión de Adaptaciones, que tendrá potestad para resolver las cuestiones concretas que puedan surgir, como:

- Reconocimiento de créditos de libre elección.
- La decisión en cada caso particular de optar por una adaptación en bloque (por cursos completos o por cursos incompletos), por asignaturas o por un sistema combinado de estas posibilidades.
- Cualquier otra cuestión derivada de la situación personal de cada estudiante.

Se establecerán los cauces adecuados para que los estudiantes puedan cursar sus dudas y reclamaciones sobre el proceso de adaptación, que serán resueltas por la Comisión de Adaptaciones.

Si se considerara necesario, la Escuela podría programar actividades complementarias optativas u obligatorias, para completar la formación de los estudiantes tras su adaptación. La Comisión de Adaptaciones podrá hacer recomendaciones a los estudiantes, individualmente o por grupos, sobre la conveniencia de cursar unas u otras de estas actividades, o sobre el enfoque determinado que deberían de dar a la optatividad en aras de la coherencia final de sus estudios con los objetivos de la titulación.

GUÍA DE ADAPTACIONES

ADAPTACIONES POR ASIGNATURAS

INGENIERO/A TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN (ITIG) INGENIERO/A INFORMÁTICO (II)					GRADUADO/A EN INGENIERÍA INFORMÁTICA				
TÍTULO	ASIGNATURAS	TIPO	CURSO	CRÉDITOS LRU	CURSO	ASIGNATURAS	TIPO		CRÉDITOS
ITIG	INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA	Obligatoria	1º	4,5	1º	DERECHO::FUNDAMENTOS JURÍDICOS Y JURÍDICOS DE LAS TIC	Formación Básica		6
ITIG	METODOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN	Troncal	1º	7,5	1º	PROGRAMACIÓN II	Obligatoria		6
ITIG	SISTEMAS DIGITALES	Obligatoria	1º	6	1º	FÍSICA::SISTEMAS DIGITALES	Formación Básica		6
ITIG	FUNDAMENTOS DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL	Troncal	1º	6	1º	EMPRESA::ADMINISTRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y LA EMPRESA	Formación Básica		6
ITIG	MATEMÁTICA DISCRETA	Troncal	1º	6	1º	MATEMÁTICAS::FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS PARA LA INFORMÁTICA	Formación Básica		6
ITIG	ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	Troncal	1º	6	1º	INFORMÁTICA::ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I	Formación Básica		6
ITIG	CÁLCULO	Troncal	1º	6	1º	MATEMÁTICAS::ANÁLISIS MATEMÁTICO	Formación Básica		6
ITIG	ÁLGEBRA LINEAL	Troncal	1º	6	1º	MATEMÁTICAS::ÁLGEBRA LINEAL	Formación Básica		6
ITIG	ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN	Troncal	1º	7,5	1º	INFORMÁTICA::ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS I	Formación Básica		6

ITIG	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	Troncal	1º	7,5	1º	INFORMÁTICA::PROGRAMACIÓN I	Formación Básica	6
ITIG	INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA	Troncal	1º	4,5	2º	matemáticas::ESTADÍSTICA	Formación Básica	6
ITIG	LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN BÁSICA	Obligatoria	1º	4,5	4º	MODELADO Y SIMULACIÓN DE PROCESOS	Optativa	6
ITIG	LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN BÁSICA	Obligatoria	1º	4,5	4º	DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE APLICACIONES	Optativa	6
ITIG	LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN	Obligatoria	2º	6	1º	PROGRAMACIÓN II	Obligatoria	6
ITIG	MÉTODOS ESTADÍSTICOS	Troncal	2º	4,5	2º	matemáticas::ESTADÍSTICA	Formación Básica	6
ITIG	AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURA DE DATOS Y DE LA INFORMACIÓN	Troncal	2º	6	2º	ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS II	Obligatoria	6
ITIG	AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	Troncal	2º	4,5	2º	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS II	Obligatoria	6
ITIG	INGENIERÍA DEL SOFTWARE DE GESTIÓN	Troncal	2º	6	2º	INGENIERÍA DEL SOFTWARE I	Obligatoria	6
ITIG	SISTEMAS OPERATIVOS	Troncal	2º	6	2º	SISTEMAS OPERATIVOS I	Obligatoria	6
ITIG	BASES DE DATOS	Obligatoria	2º	7,5	2º	BASES DE DATOS I	Obligatoria	6
itig	introducción a la gestión informática	Optativa	2º	6	3º	centros de datos	Obligatoria	6
itig	diseño de interfaces de usuario	Optativa	2º	6	3º	interfaces de usuario	Obligatoria	6
itig	redes de computadores	Obligatoria	3º	6	2º	redes de computadoras i	Obligatoria	6
ITIG	DESARROLLO AVANZADO DEL SOFTWARE	Obligatoria	3º	6	2º	ingeniería del software II	Obligatoria	6
ITIG	PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS	Troncal	3º	6	3º	DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	Obligatoria	6
ITIG	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	Obligatoria	3º	6	3º	lenguajes de programación	Obligatoria	6
itig	proyecto fin de carrera	Obligatoria	3º	6	4º	aprendizaje basado en proyectos	Obligatoria	6
itig	metodologías avanzadas de desarrollo de software	Optativa	3º	6	4º	procesos software	Optativa	6
itig	programación avanzada	Optativa	3º	6	4º	desarrollo de aplicaciones para internet	Optativa	6
itig	ampliación de bases de datos	Optativa	3º	6	4º	técnicas avanzadas de manejo de información	Optativa	6
ii	arquitectura e ingeniería de computadores	Troncal	4º	9	2º	arquitecturas paralelas	Obligatoria	6
ii	administración y configuración de sistemas operativos	Obligatoria	4º	6	2º	sistemas operativos ii	Obligatoria	6
ii	análisis de requisitos	Troncal	4º	6	2º	ingeniería del software ii	Obligatoria	6
ii	diseño del software	Troncal	4º	6	2º	ingeniería del software ii	Obligatoria	6
ii	procesadores de lenguaje	Troncal	4º	9	3º	procesadores de lenguaje	Obligatoria	6
ii	redes	Troncal	4º	9	3º	redes de computadoras ii	Obligatoria	6
ii	planificación de sistemas de información	Optativa	4º	6	4º	dirección estratégica de las tic	Optativa	6
ii	inteligencia artificial	Troncal	5º	9	3º	sistemas inteligentes	Obligatoria	6
ii	sistemas informáticos	Troncal	5º	6	3º	centros de datos	Obligatoria	6
ii	administración y diseño de bases de datos	Obligatoria	5º	6	3º	bases de datos ii	Obligatoria	6
ii	concurrency y distribución	Obligatoria	5º	6	3º	concurrency y distribución	Obligatoria	6
ii	robótica	Optativa	5º	6	4º	informática industrial	Optativa	6
ii	calidad de los sistemas de información	Optativa	5º	6	4º	desarrollo y calidad desoftware	Optativa	6
ADAPTACIÓN DE CRÉDITOS DE LIBRE ELECCIÓN Los créditos de Libre Elección oficialmente reconocidos para su contabilización en las titulaciones a extinguir de Ingeniero/a Técnico/a en Informática de Gestión y de Ingeniero/a en Informática pueden ser utilizados en el proceso de adaptación al nuevo Plan de Estudios de Graduado. Los créditos obtenidos por cursar alguna asignatura no podrán ser utilizados si ésta ya es reconocida como tal en el proceso de adaptación. La Comisión de Adaptaciones será la que determine en cada caso la manera en que son reconocidos, pudiendo utilizarse parcialmente para el reconocimiento de cualquier asignatura del nuevo plan, siempre a criterio de la Comisión, o para asignaturas completas según el cuadro. No obstante lo anterior, se define el siguiente plan de adaptación para asignaturas de libre elección que se ofertan en la actualidad en el Centro y que están dirigidas a los alumnos de las dos titulaciones:								

Asignaturas de libre elección			Grado en Ingeniería Informática			
Código	Asignatura	Créditos	Curso	Asignatura	Tipo	Créditos ECTS
0116090	Arquitecturas Avanzadas	6	4º	Informática Industrial	Optativa	6
0120010	Introducción a los Servicios de Internet	6	4º	Tecnologías y servicios web	Optativa	6
0120510	Seguridad en Sistemas de Información	6	4º	Seguridad en Sistemas Informáticos	Optativa	6

El curso puente para el acceso al Grado en Ingeniería Informática de los Ingenieros Técnicos en Informática se organiza en torno al conjunto de materias obligatorias y bajo las condiciones que se recogen en el apartado 4.4.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5048000-32016819	Ingeniero Técnico en Informática de Gestión-Escuela Superior de Ingeniería Informática
1011000-32016819	Ingeniero en Informática-Escuela Superior de Ingeniería Informática

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
34972241M	Ana	Garriga	Domínguez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela de Ingeniería Informática Campus - A Lagoas	32004	Ourense	Ourense
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vic.tce@uvigo.es	986813442	986813818	Directora de la Escuela
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33252602F	Salustiano	Mato	De la Iglesia
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado - 3ª Planta Campus Lagoas - Marcosende	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vic.tce@uvigo.es	986813442	986813818	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
34972241M	Ana	Garriga	Domínguez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela de Ingeniería Informática Campus - A Lagoas	32004	Ourense	Ourense
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vic.tce@uvigo.es	986813442	986813818	Directora de la Escuela

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2_Justificacion.pdf

HASH SHA1 :9549EDBC7B95B5041658B9304AC71A00FB5ED57B

Código CSV :92492471413558438259511

Ver Fichero: 2_Justificacion.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4_Sistemas_de_informacion.pdf

HASH SHA1 :0361FC5A2B086405FF941095BEF355E2068784C1

Código CSV :92492481895992403164841

Ver Fichero: 4_Sistemas_de_informacion.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : criterio 5.1.pdf

HASH SHA1 : 4C7551059EC6D3F94621AF6D3209B2AC991D6B8A

Código CSV : 164735035227662753262138

Ver Fichero: criterio 5.1.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6_Personal académico.pdf

HASH SHA1 :42DB5BDC8990B49E799B7F16E66AA2449CA426DB

Código CSV :152118201049368908903684

Ver Fichero: 6_Personal académico.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6_2_Otros recursos humanos disponibles.pdf

HASH SHA1 :88EBEE8B0E27822E3E19E555CE73538C514DE6CB

Código CSV :152118266282832466195020

Ver Fichero: 6_2_Otros recursos humanos disponibles.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : criterio 7.pdf

HASH SHA1 : F380CF03E77CA8D326D00A022E68D2410744A9F0

Código CSV : 164677287714183891548973

Ver Fichero: criterio 7.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :criterio 8.1 resultados previstos.pdf

HASH SHA1 :EFD2A22A07013494C62B504BD11981364124CBF3

Código CSV :164462224981670295183246

Ver Fichero: criterio 8.1 resultados previstos.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10_Calendario de implantación.pdf

HASH SHA1 :28ECA448FDD96C5F0A9D3191D35661C215D780B8

Código CSV :103491965872690260343637

Ver Fichero: 10_Calendario de implantación.pdf

