

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	
Mondragón Unibertsitatea	Escuela Politécnica Superior	20006195	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería en Informática		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería en Informática por la Mondragón Unibertsitatea			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MIREN IRUNE MURGIONDO BIAIN	SECRETARIA ACADÉMICA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	15364750Z		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
VICENTE ATXA URIBE	RECTOR DE MONDRAGON UNIBERTSITATEA		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	15983176Q		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
CARLOS GARCIA CRESPO	DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	30627545D		
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
Loramendi 4	20500	Arrasate/Mondragón	943739697
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
batxa@mondragon.edu	Gipuzkoa		943791536

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: Gipuzkoa, a ___ de _____ de ____
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería en Informática por la Mondragón Unibertsitatea	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

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

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Unibasq-Agencia de Calidad del Sistema Universitario Vasco

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Mondragón Unibertsitatea

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
061	Mondragón Unibertsitatea

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
63	105	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Mondragón Unibertsitatea

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
20006195	Escuela Politécnica Superior

1.3.2. Escuela Politécnica Superior

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
60	60	60
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
60	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	60.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	9.0	60.0
RESTO DE AÑOS	9.0	60.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/grados/grado-en-ingenieria-en-informatica/		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad
CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática
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
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.
CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE01 - 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.
CE02 - 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.

CE03 - 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.
CE04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
CE05 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
CE06 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
CE07 - 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.
CE08 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CE09 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE10 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE12 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
CE13 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CE14 - 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.
CE15 - 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
CE16 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
CE18 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE101 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE102 - 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.
CE201 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
CE203 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
CE204 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
CE206 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.
CE301 - Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.
CE401 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
CE402 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
CE403 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.
TFG - Realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas
CB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería; Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Álgebra lineal, geometría, geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica y numérica; estadística y optimización

CB02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
CB03 - 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.
CB04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programa informáticos con aplicación en ingeniería
CB05 - 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
CB06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa , marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
IND11 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos

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

• ACCESO A LOS ESTUDIOS

Tal y como establece el artículo 3 del RD 412/2014, podrán acceder a los estudios de Grado en Ingeniería en Informática, en las condiciones que para cada caso se determinen en el citado real decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos.

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

• ADMISIÓN

Para la admisión de los alumnos se atenderá a los procedimientos establecidos por el citado RD 412/2014, sin perjuicio de lo dispuesto por el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación de calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

En todo caso, y cualquiera que sea el modo de admisión en los estudios, en los procesos de selección se dará prioridad a los alumnos inscritos en el plazo ordinario establecido por la Universidad frente a los inscritos en plazo extraordinario.

1. Admisión en las enseñanzas de grado

Primero.-La admisión en las enseñanzas de Grado será diferente en función de la vía de acceso con la que los/as alumnos/as potenciales deseen acceder a los estudios de Grado.

Segundo.-La admisión de estudiantes a la que se refieren las vías de acceso se hará en función de la nota de admisión que podrá llegar a un máximo de 14 puntos. Resultante de aplicar la siguiente fórmula:

Nota de admisión (CALCULADA SOBRE 14 PUNTOS) = 70% Nota de acceso + 5% Calificación vinculada al currículo o modalidad cursada en los estudios previos + 25% pruebas específicas

NOTA DE ADMISIÓN

NOTA DE ACCESO (CALIFICACIÓN FINAL DE BACHILLERATO): 70%

1.- Los estudiantes de Bachillerato que han superado la Evaluación Final de Bachillerato (EFB)

- *Calificación Final de Bachillerato = 0,4 x EFB + 0,6 x Nota media Bachillerato*

2.- Estudiantes en posesión de los títulos de Técnico Superior de Formación profesional

- *Calificación Final de Bachillerato = Nota media del Ciclo*

3.- Estudiantes en posesión de Títulos de Bachillerato o equivalentes procedentes de la UE o de otros Estados con convenio de reconocimiento de estudios

- *Calificación Final de Bachillerato = la nota de la credencial extendida por la UNED*

CALIFICACIÓN VINCULADA AL CURRÍCULO O MODALIDAD CURSADA EN LOS ESTUDIOS PREVIOS: 5%

Cada titulación podrá tener en cuenta:

- La modalidad del bachillerato o, en su caso, del CFGS
- Haber cursado ciertas materias en bachillerato o, en su caso, en el CFGS

PRUEBAS ESPECÍFICAS DE COMPETENCIAS Y HABILIDADES ESTABLECIDAS PARA EL GRADO: 25%

Se prevén pruebas específicas con el fin de:

1. Realizar un contraste de las competencias transversales de bachillerato: la comunicación verbal, la competencia de emprendimiento, etc.
1. Realizar un contraste de las competencias transversales del modelo de aprendizaje MONDRAGON UNIBERTSITATEA: el trabajo en equipo, la creatividad, el liderazgo, etc.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

APOYO Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS.

MECANISMOS DE APOYO Y ORIENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES

El procedimiento de acogida y orientación dirigido a los estudiantes una vez matriculados se fundamenta en la combinación de diversos mecanismos de información y orientación, y de atención próxima al alumno, entre los que destacamos lo siguientes:

- *Acto Académico de presentación del nuevo curso a alumnos.*
- *Reunión de toma de contacto, presentación de objetivos y orientación, con los alumnos.*
- *Reunión de toma de contacto, presentación de objetivos y orientación, con los padres de alumnos de 1er curso de nuevo ingreso.*
- *Interacción alumno-profesor, y cauces para que los alumnos formulen sus dudas y tengan opción de mejorar su rendimiento en las asignaturas en clases de resolución de ejercicios y problemas, desdobles de prácticas.*
- *Atención al alumnado con dificultades académicas en las materias de Ciencias Básicas, (Matemáticas y Física, especialmente).*
- *Atención del profesorado fuera de horas lectivas para aclarar dudas o para orientarles en la ejecución de los trabajos individuales o de grupo que se les han encomendado.*
- *Atención en Secretaría de Ingeniería y Secretaría Académica.*
- *Sesiones informativas específicas a lo largo de todo el curso: orientación sobre los itinerarios formativos del título, sobre las opciones de internacionalización, sobre opciones de continuidad de estudios, etc.*
- *Información, asesoramiento y asistencia en la formalización de trámites académico-administrativos, a los estudiantes que participen en programas de internacionalización.*
- *Programa de becas y ayudas complementarias dirigido a los alumnos.*

Los mecanismos enumerados propician el apoyo y la orientación de los estudiantes una vez matriculados y les orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con los estudios que cursa y el proyecto educativo en el que participan.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

4.1. TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS: SISTEMA PROPUESTO POR LA UNIVERSIDAD DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 13 DE ESTE REAL DECRETO.

Marco normativo del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos para el acceso y admisión de estudiantes que deseen cursar el Grado en Ingeniería en Informática

Primero.- Concepto de reconocimiento de créditos

Primero.1) Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos por el alumno en unas **enseñanzas oficiales**, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, se computen en las enseñanzas del Grado en Ingeniería en Informática, a los efectos de la obtención de un título oficial.

Esta Escuela Politécnica Superior podrá reconocer créditos por enseñanzas cursadas en otras Universidades o en otros títulos en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien si son de carácter transversal, siempre que la carga lectiva en créditos ECTS sea similar, a excepción de los créditos correspondientes al trabajo fin de grado.

Primero. 2) Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados **en otras enseñanzas superiores oficiales no universitarias**, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Los criterios para el reconocimiento de créditos son los establecidos por Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior:

1. El reconocimiento de estudios se realizará teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje entre las materias conducentes a la obtención del título de Grado en Ingeniería en Informática y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.
2. Cuando entre los títulos de Técnico Superior alegados y el Grado en Ingeniería en Informática exista una relación directa se garantiza el **reconocimiento de 30 ECTS mínimamente**.
3. Con este fin, hasta la fecha, se han identificado los siguientes Ciclos Formativos de Grado Superior que tienen relación directa con el Grado en Ingeniería en Informática :
 - Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos

Asimismo se han establecido los siguientes límites al reconocimiento de créditos:

1. El procedimiento de reconocimiento de créditos en ningún caso podrá comportar la obtención directa del Grado en Ingeniería en Informática a través del reconocimiento de la totalidad de sus enseñanzas.
2. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento o convalidación los créditos correspondientes al trabajo de fin de grado.
3. El nº de ECTS reconocidos en el Grado en Ingeniería en Informática no podrá ser superior a 144 ECTS.
4. En cualquier caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

A partir de estos criterios, hasta la fecha, se han identificado las siguientes propuestas de reconocimiento:

Reconocimiento de créditos entre CFGS y Grados afines

Entre el Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma y el Grado en Ingeniería en Informática

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS

INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma (LOE)	Ingeniería en Informática	Infraestructuras y Sistemas	6	
			Bases de datos	6	
			Programación I Fundamentos de Informática	6	
			Programación II Programación	6	
			Administración y gestión de empresas Empresa	6	
			TOTAL	30	

* Al objeto de cumplir lo dispuesto por el RD 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Enseñanza Superior, en la actualidad Mondragon Unibertsitatea se encuentra trabajando, -junto con el resto de universidades vascas-, conjuntamente con la Consejería de Educación del Gobierno Vasco, para el establecimiento del marco jurídico básico para el reconocimiento de créditos a los titulados superiores de formación profesional que acceden a diferentes enseñanzas de Grado de la rama de Ingeniería y Arquitectura, entre otros. A fecha de hoy, el convenio no puede suscribirse porque falta el marco normativo previo que lo regule. En cuanto se den las circunstancias que hagan posible el convenio, este se firmará y en él se establecerán, -entre otras cuestiones-, los límites mínimo y máximo de reconocimiento de créditos, junto con las competencias de formación profesional y competencias y materias de los Grados (entre ellos el Grado en Ingeniería en Informática) que serán objeto de reconocimiento.

Entre el Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y el Grado en Ingeniería en Informática

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS	
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web (LOE)	Ingeniería en Informática	Ingeniería Web I	6	
			Infraestructuras y Sistemas	6	
			Bases de datos	6	
			Programación I Fundamentos de Informática	6	
			Administración y gestión de empresas Empresa	6	
			TOTAL	30	

Reconocimiento de créditos entre CFGS y Grados no afines

Entre el Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos y el Grado en Ingeniería en Informática

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS	
ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos (LOE)	Ingeniería en Informática	Fundamentos de redes de comunicaciones	6	
			Redes de Comunicaciones I	6	
			Infraestructuras y Sistemas	6	
			Seguridad	4,5	

			Administración y gestión de empresas Empresa	6	
			TOTAL	28,5	

Entre el Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red y el Grado en Ingeniería en Informática

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS	
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red (LOE)	Ingeniería en Informática	Infraestructuras y Sistemas	6	
			Fundamentos de Redes de Comunicaciones	6	
			Redes de Comunicaciones I	4,5	
			Bases de datos	6	
			Laboratorio de bases de datos	4,5	
			Administración y gestión de empresas Empresa	6	
			TOTAL	33 28,5	

La descripción detallada de las enseñanzas oficiales no universitarias referidas en las propuestas A., B. C: y D. anteriores que serán objeto de reconocimiento en el Grado en Ingeniería en Informática se han recogido en el anexo I al final de este apartado 4.4.

Los créditos reconocidos según lo recogido en los apartados primero.1) y primero.2) serán calificados con calificaciones numéricas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 del R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre.

Primero.3) Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados **en enseñanzas universitarias no oficiales**, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Nº mínimo de EC-TS reconocidos	Nº máximo de EC-TS reconocidos
0	36

En todo caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

Primero. 4) **La experiencia laboral y profesional acreditada** podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título de Grado en Ingeniería en Informática, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- El alumno deberá acreditar documentalmente la experiencia laboral, presentando:
 - El extracto de la vida laboral actualizado.
 - Certificación del director o responsable superior que dé fe de la experiencia profesional y/o laboral del solicitante, en la que se harán constar mínimamente: la duración de la experiencia profesional, el ámbito laboral en el que se ha aplicado el solicitante y las características del desempeño laboral.

- Declaración realizada por el propio solicitante en la que exponga: la actividad profesional desarrollada, las competencias profesionales adquiridas mediante dicha actividad, los conocimientos adquiridos, y la(s) asignatura(s) para las que solicita el reconocimiento.
1. La unidad mínima de reconocimiento será la asignatura y las competencias a ellas asociadas, no pudiendo reconocerse unidades de ECTS que no constituyan una asignatura. Y los créditos correspondientes al trabajo fin de grado no podrán ser objeto de reconocimiento.
 2. Los criterios utilizados para el reconocimiento de créditos por la experiencia profesional acreditada serán:

-Estar en posesión de un título universitario oficial (español o extranjero)

-El tiempo de experiencia profesional

-El modo de dedicación a la actividad profesional desarrollada, plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada) o parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada).

1. La solicitud escrita se completará con una entrevista con el interesado en la que el(los) profesor(es) de la(s) asignatura(s) contrastarán la adquisición, por parte del alumno, de los conocimientos y competencias para los que solicita el reconocimiento.

De la combinación de dichos tres criterios recogidos en el punto c) surge la siguiente tabla, que recoge el tiempo de experiencia profesional requerido para los casos en que los estudiantes y las estudiantes se hallan en posesión de un título universitario oficial:

Tiempo requerido para el reconocimiento de créditos:

SITUACIÓN 1.- RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA EXPERIENCIA PROFESIONAL, (SOLICITANTES SIN TÍTULO UNIVERSITARIO OFICIAL)

UNIDADES DE RE-CONOCIMIENTO	Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada)	Dedicación parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada)
Podrán reconocerse hasta un máximo de 4,5 ECTS correspondientes a asignaturas del plan de estudios (y las competencias asociadas)	12 meses	24 meses

Podrán reconocerse créditos correspondientes a las prácticas en empresa, siempre que se acredite la adquisición de competencias del Grado, aunque dichas competencias no hayan podido ser asignadas a asignaturas concretas o la experiencia profesional no se haya considerado suficiente para reconocer todos los ECTS de la asignatura de que se trate en cada caso.

UNIDADES DE RECONOCIMIENTO	Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada)	Dedicación plena (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada)
Unidad mínima: 4,5 ECTS	12 meses	24 meses
Unidad máxima: 30 ECTS	78 meses	156 meses

Los créditos reconocidos por los casos contemplados en los apartados primero. 3) y primero. 4), no computarán a efectos de baremación del expediente.

SITUACIÓN 2.- RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA EXPERIENCIA PROFESIONAL, (ESPECÍFICA PARA ALUMNOS EN POSESIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS E INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN MATRICULADOS EN EL CURSO DE ADAPTACIÓN)

UNIDADES DE RE-CONOCIMIENTO	Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada)	Dedicación parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada)
Podrán reconocerse hasta un máximo de 18 ECTS correspondientes a asignaturas del plan de estudios (y las competencias asociadas)	12 meses	24 meses

Primero. 5). ¿ Podrán reconocerse hasta 6 ECTS del Plan de estudios por la participación en actividades por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo anterior, la Escuela Politécnica Superior publicará anualmente las actividades que den opción a dicho reconocimiento, indicando para cada una de ellas el nº de créditos reconocible y los mecanismos para acreditar la participación en dichas actividades.

Primero. 6). - Se establecen los siguientes límites al reconocimiento de créditos:

- El Trabajo Fin de Grado no podrá reconocerse bajo ningún concepto.
- El número máximo de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional y laboral y por las enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, a 36 ECTS.

Segundo.- Transferencia de créditos

Se entiende por transferencia de créditos, la inclusión en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Tercero.- Expediente Académico

En el expediente académico del alumno se recogerán todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título, sean transferidos, reconocidos o superados, indicando lo que corresponda en cada caso. Cuando se trate de créditos reconocidos, se hará constar la siguiente información referida a las enseñanzas de procedencia: la(s) universidad(es), las enseñanzas oficiales y la rama a la que estas se adscriben; las materias y/o asignaturas obtenidas y el nº de créditos, y la calificación obtenida. Esta última información se omitirá en el caso de los créditos reconocidos por la experiencia laboral o profesional.

Cuarto.- Suplemento Europeo al título

El Suplemento Europeo al Título expedido a los alumnos reflejará todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título correspondiente, sean transferidos, reconocidos o superados, con las mismas especificaciones que se han determinado para el Expediente Académico.

ANEXO I - Adecuación de los resultados de aprendizaje adquiridos en los títulos de Técnico Superior con las competencias del Grado

1. Entre el Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma y el Grado en Ingeniería en Informática

Técnico Superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma			Grado en Ingeniería en Informática		
Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	ECTS	Asignaturas	Competencias	ECTS

Sistemas Informáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características 2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica 3. Gestiona la información del sistema, identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos. 4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema 5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos 6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes. 7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general 	10		Infraestructuras y Sistemas	CE05. Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional. CE11. Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.	6
Bases de datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional 3. Consulta información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. 4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y lenguaje de manipulación de datos 5. Desarrolla procedimientos almacenados, evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos 6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando dia- 	11		Bases de datos	CE15. 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. CE16. Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.	6

	gramas entidad/relación 7. Gestiona la información almacenada en la base de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor					
Programación	<p>1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado</p> <p>2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.</p> <p>3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje</p> <p>4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos</p> <p>5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases</p> <p>6. Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos</p> <p>7. Desarrolla programas, aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación</p> <p>8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información</p> <p>9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y la consistencia de los datos</p>	14		Fundamentos de Informática + Programación	CB04. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programa informáticos con aplicación en ingeniería.	12
Formación en centros de trabajo	<p>1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.</p> <p>8. Participa en el proceso de implantación y</p>	22		Empresa	CB06. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas	6

	adaptación de sistemas de gestión de recursos y de planificación empresarial (ERP-CRM) analizando sus características y valorando los cambios realizados.					
Empresa e iniciativa emprendedora	<p>1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales</p> <p>2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos</p> <p>3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas</p> <p>4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación</p>	4				

1. Entre el Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y el Grado en Ingeniería en Informática

Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web			Grado en Ingeniería en Informática		
Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Horas	Asignaturas	Competencias	ECTS

<p>Sistemas Informáticos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características 2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica 3. Gestiona la información del sistema, identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos. 4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema 5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos 6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes. 7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general 	<p>10</p>		<p>Infraestructuras y Sistemas</p>	<p>CB05. 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. CE01. 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. CE11. Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas. CE13. Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real. E14. 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. CG05. Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad. CG06. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.</p>	<p>6</p>
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	--	------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Bases de datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional 3. Consulta información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. 4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y lenguaje de manipulación de datos 5. Desarrolla procedimientos almacenados, evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos 6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación 7. Gestiona la información almacenada en la base de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor 	12
Programación	<ol style="list-style-type: none"> 1.Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado 2.Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. 3.Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje 4.Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos 5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando 	14

Bases de datos	<p>CE15. 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. CE16. Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.</p>	6
Fundamentos de Informática	<p>CB04. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programa informáticos con aplicación en ingeniería. CE13. Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real. CE14. 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. CE16. Conocimiento y aplicación</p>	6

	<p>procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases</p> <p>6. Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos</p> <p>7. Desarrolla programas, aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación</p> <p>8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información</p> <p>9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y la consistencia de los datos</p>				de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
Desarrollo web en entorno cliente.	<p>1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación sobre clientes Web, identificando y analizando las capacidades y características de cada una.</p> <p>2. Escribe sentencias simples, aplicando la sintaxis del lenguaje y verificando su ejecución sobre navegadores Web.</p> <p>3. Escribe código, identificando y aplicando las funcionalidades aportadas por los objetos predefinidos del lenguaje.</p> <p>4. Programa código para clientes Web analizando y utilizando estructuras definidas por el usuario.</p> <p>5. Desarrolla aplicaciones Web interactivas integrando mecanismos de manejo de eventos.</p> <p>6. Desarrolla aplicaciones web analizando y aplicando las características del modelo de objetos del documento.</p> <p>7. Desarrolla aplicaciones Web dinámicas, reconociendo y aplicando mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente y servidor.</p>	9		Ingeniería Web I	6
Desarrollo web en entorno servidor.	<p>1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor,</p>	12			

	<p>analizando sus capacidades y características propias.</p> <p>2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.</p> <p>3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación</p> <p>4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones</p> <p>5. Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.</p> <p>6. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.</p> <p>7. Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.</p> <p>8. Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas</p> <p>9. Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.</p>					
Formación en Centros de trabajo	1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándola con la producción y comercialización de los productos que obtiene.	22		Empresa	CB06. Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.	6
Empresa e iniciativa emprendedora	1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales	4				
	2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, va-					

lorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos
 3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas
 4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación

1. Entre el Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos y el Grado en Ingeniería en Informática

Técnico Superior Sistemas de Telecomunicación e Informáticos			Grado en Ingeniería en Informática		
Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Horas	Asignatura Grado	Competencias	ECTS
Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones	<p>1. Caracteriza las instalaciones de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión (emisiones terrestres y de satélite), analizando la normativa y describiendo la función y características de los espacios, equipos y elementos que la integran.</p> <p>2. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, realizando cálculos y elaborando esquemas.</p> <p>3. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales de servicios integrados, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.</p> <p>4. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de tele-</p>	8	Fundamentos de Redes de Comunicaciones	CB05. 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. CE01. 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. CE11. Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas. CE13. Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real. E14. 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. CG05. Capacidad para	6

	<p>fonía disponible al público, realizando cálculos y elaborando esquemas.</p> <p>5. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.</p> <p>6. Configura infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado, analizando las características de las redes y elaborando esquemas.</p> <p>7. Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones, analizando los requerimientos del sistema y dimensionando los elementos que las integran.</p>			<p>Redes de comunicaciones I</p>	<p>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. CG06. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes. CE401. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas. CE402. Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.</p>	<p>4,5 6</p>
<p>Elementos de sistemas de telecomunicaciones.</p>	<p>1. Caracteriza los sistemas de telecomunicaciones, identificando los subsistemas que los integran y analizando su función en el conjunto.</p> <p>2. Determina las características de las antenas de transmisión/recepción para sistemas de radiofrecuencia, analizando sus parámetros típicos e identificando sus aplicaciones.</p> <p>3. Evalúa las prestaciones de los medios guiados de transmisión, realizando montajes, medidas y verificando sus características.</p> <p>4. Determina la calidad de las señales en líneas de transmisión de telecomunicaciones, aplicando técnicas de medida o visualización e interpretando los valores obtenidos.</p> <p>5. Evalúa la calidad de las señales de sonido y vídeo, aplicando técnicas de visualización o medida e interpretando sus parámetros.</p>	<p>8</p>		<p>Infraestructuras y Sistemas</p>		<p>6</p>

<p>Sistemas informáticos y redes locales</p>	<p>1. Selecciona equipos informáticos, evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos.</p> <p>2. Configura equipos informáticos, examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware y el software.</p> <p>3. Configura servicios y funciones específicas en el sistema informático, planificando su implantación y teniendo en cuenta las especificaciones del sistema de telecomunicaciones.</p> <p>4. Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica</p> <p>5. Integra redes locales inalámbricas (WLAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.</p> <p>6. Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos, aplicando técnicas de análisis de rendimiento y verificando su integración en el sistema de telecomunicaciones.</p>	<p>11</p>				
<p>Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones.</p>	<p>1. Replantea infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, interpretando planos de edificación y esquemas de la instalación y relacionando redes de cableado, equipos y elementos con su lugar de ubicación.</p> <p>2. Monta conjuntos captadores de señales de radiodifusión sonora y de televisión para emisiones terrestres y de satélite, interpretando planos y esquemas</p>	<p>8</p>	<p>Seguridad</p>		<p>4,5</p>	

	<p>de montaje y aplicando técnicas específicas.</p> <p>3. Monta el equipamiento de cabecera, describiendo la función de cada elemento y aplicando técnicas específicas.</p> <p>4. Instala los elementos de la red de distribución para señales de radio y televisión, interpretando planos o esquemas de su estructura y aplicando técnicas específicas de montaje.</p> <p>5. Instala la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público (telefonía básica y través de una red digital de servicios integrados), interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje.</p> <p>6. Instala infraestructuras de redes de banda ancha, interpretando planos y esquemas de su estructura y aplicando técnicas de montaje.</p> <p>7. Verifica el funcionamiento de las infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando medidas y contrastándolas con los parámetros normativos.</p> <p>8. Mantiene instalaciones de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones, efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.</p> <p>9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos</p>					
Redes telemáticas.	<p>1. Configura routers, analizando su función en las redes de comunicaciones y utilizando instrucciones y comandos específicos.</p> <p>2. Implementa redes de acceso local virtual (VLAN), justificando su utilización y configurando los switches.</p>	9				

	<p>3. Implementa el acceso a redes de área amplia (WAN), configurando los dispositivos de conexión.</p> <p>4. Verifica la puesta en servicio de redes telemáticas, realizando medidas y aplicando criterios de certificación.</p> <p>5. Aplica técnicas de seguridad de la red, identificando las amenazas más comunes y configurando los recursos del sistema para su protección.</p> <p>6. Mantiene redes telemáticas, aplicando procedimientos de medida o monitorización y relacionando las disfunciones o averías con sus causas.</p>				
Empresa e iniciativa emprendedora	<p>1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales</p> <p>2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos</p> <p>3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas</p> <p>4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación</p>	4	Empresa	CB06. Conocimiento adecuado del concepto de empresa , marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas	6
Formación en Centros de trabajo	<p>1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.</p>	22			

1. Entre el Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red y el Grado en Ingeniería en Informática

Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en red			Grado en Ingeniería en Informática		
Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Horas	Asignaturas	Competencias	ECTS
Implantación de Sistemas Operativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instala sistemas operativos, analizando sus características e interpretando la documentación técnica 2. Configura el software de base, analizando las necesidades de explotación del sistema informático 3. Asegura la información del sistema, describiendo los procedimientos y utilizando copias de seguridad y sistemas tolerantes a fallos 4. Centraliza la información en servidores administrando estructuras de dominios y analizando sus ventajas 5. Administra el acceso a dominios analizando y respetando requerimientos de seguridad 6. Detecta problemas de rendimiento, monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento. 7. Audita la utilización y acceso a recursos, identificando y respetando las necesidades de seguridad del sistema. 	15	Infraestructuras y Sistemas	<p>CB05. 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.</p> <p>CE01. 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. CE11. Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas. CE13. Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real. E14. 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. CG05. Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad. CG06. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distri-</p>	6
Fundamentos de Hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configura equipos microinformáticos, componentes y periféricos, analizando sus características y relación con el conjunto 2. Instala software de propósito general evaluando sus características y entornos de aplicación 3. Ejecuta procedimientos para recuperar el software base de un equipo, analizándolos y utilizando imágenes almacenadas en memoria auxiliar 	6			

	<p>4. Instala hardware específico de centros de proceso de datos (CPD), analizando sus características y aplicaciones</p> <p>5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos</p>			buidas integrando hardware, software y redes.	
Administración de Sistemas Operativos	<p>1. Administra el servicio de directorio interpretando especificaciones e integrándolo en una red</p> <p>2. Administra procesos del sistema describiéndolos y aplicando criterios de seguridad y eficiencia</p> <p>3. Gestiona la automatización de tareas del sistema, aplicando criterios de eficiencia y utilizando comandos y herramientas gráficas</p> <p>4. Administra de forma remota el sistema operativo en red valorando su importancia y aplicando criterios de seguridad</p> <p>5. Administra servidores de impresión describiendo sus funciones e integrándolos en una red</p> <p>6. Integra sistemas operativos libres y propietarios, justificando y garantizando su interoperabilidad</p> <p>7. Utiliza lenguajes de guiones en sistemas operativos, describiendo su aplicación y administrando servicios del sistema operativo</p>	8	Fundamentos de Redes de Comunicaciones	6	
Planificación y Administración de Redes	<p>1. Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento</p> <p>2. Integra ordenadores y periféricos</p>	12	Redes de Comunicaciones I	4,5 6	

	<p>en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones</p> <p>3. Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red</p> <p>4. Administra las funciones básicas de un <<router>>estableciendo opciones de configuración para su integración en la red</p> <p>5. Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación</p> <p>6. Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encañamiento</p> <p>7. Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.</p>					
<p>Servicios de Red e Internet</p>	<p>1. Administra servicios de resolución de nombres, analizando y garantizando la seguridad del servicio</p> <p>2. Administra servicios de configuración automática, identificándolos y verificando la correcta asignación de los parámetros</p> <p>3. Administra servidores Web aplicando criterios de configuración y asegurando el funcionamiento del servicio</p> <p>4. Administra servicios de transferencia de archivos asegurando y limitando el acceso a la información</p> <p>5. Administra servidores de correo electrónico, aplicando criterios de configuración y garantizando la seguridad del servicio</p> <p>6. Administra servicios de mensajería instantánea, noticias, listas de distribución, verificando</p>	<p>8</p>				

	<p>y asegurando el acceso a los usuarios</p> <p>7. Administra servicios de audio identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos</p> <p>8. Administra servicios de vídeo identificando las necesidades de distribución y adaptando los formatos</p>						
Gestión de bases de datos	<p>1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.</p> <p>2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.</p> <p>3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.</p> <p>4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p> <p>5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p> <p>6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia</p>	11		Bases de datos	<p>CE15. 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.</p> <p>CE16. Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.</p>	6	
Formación en centros de trabajo	<p>1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.</p> <p>8. Participa en el proceso de implantación y adaptación de sistemas de gestión de recursos y de planificación empresarial (ERP-CRM) analizando sus características y</p>	22		Empresa	<p>CB06. Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.</p>	6	

	valorando los cambios realizados.						
Empresa e iniciativa emprendedora	<p>1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales</p> <p>2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos</p> <p>3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas</p> <p>4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación</p>	4					

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS	70,5
---------------------------	------

4.5. CURSO DE ADAPTACIÓN

Graduado o Graduada en Ingeniería en Informática por la Mondragon Unibertsitatea

1. Descripción del curso puente o de adaptación

- Modalidad(es) de enseñanza(s) en la que será impartido el curso: El curso se impartirá en modo SEMIPRESENCIAL, con una presencialidad mínima, materializada a mediante los siguientes mecanismos:
 - Tutoría virtual a través de la plataforma MOODLE.
 - Tutorías presenciales.
 - El desarrollo del TFG ¿in situ¿ en la empresa, en los casos en los que las características y objetivos del TFG lo requieran.
 - La presentación pública y defensa del TFG que deberá hacerse en la Escuela Politécnica Superior.
- Número de plazas ofertadas para el curso:

12	12	12	12
año 2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018

- Normativa de permanencia:

<http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/grados/grado-en-ingenieria-en-informatica/>

- Créditos totales del curso de adaptación:

70,5 ECTS

- Centro donde se impartirá el curso:

Escuela Politécnica Superior

1. Justificación del curso de adaptación

La puesta en marcha del curso de adaptación del Grado en Ingeniería en Informática ha sido una cuestión crecientemente demandada por los Ingenieros Técnicos en Informática de Sistemas e Informática de Gestión, tanto por los titulados más recientes como por los más veteranos.

La propuesta que se presenta ha tomado en cuenta la formación previa cursada por el alumnado en los Planes de Estudio de origen buscando la adecuación entre las competencias y los conocimientos adquiridos y los previstos en el título de Grado.

Este curso de adaptación posibilitará el acceso al título de Grado en Ingeniería en Informática y favorecerá la actualización profesional a quienes deseen cursarlo. No obstante, el título de Ingeniería Técnica obtenido con anterioridad mantendrá sus efectos plenos.

El Grado en Ingeniería en Informática carece de atribuciones profesionales en la actualidad; pero si se regulara la profesión de acuerdo con la Resolución de 8 de Junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, este título proporcionaría las atribuciones profesionales correspondientes.

Así pues, hoy por hoy, la obtención de título de Grado quedará siempre a criterio y discreción de quien desee cursarlo y estará sujeto a consideraciones tales como la posibilidad de obtener un mejor posicionamiento en el Sistema Universitario Europeo, mayor posibilidad de acceso a alternativas de ofertas públicas y privadas de empleo, la capacitación para la docencia en Enseñanza Secundaria en niveles vetados a los ingenieros técnicos, o la mejor preparación para el emprendimiento (o autoemprendimiento).

El diseño del curso de adaptación presentado tiene como referentes normativos el RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la relación de las enseñanzas universitarias oficiales (Artículos 6 y 13); y el RD 861/2010 (Artículo 4).

1. Acceso y Admisión de Estudiantes

- Acceso:

Podrán acceder al curso de adaptación de los estudios de Grado en Ingeniería en Informática, los estudiantes en posesión de los títulos de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas e Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, obtenido con arreglo a sistemas universitarios anteriores al RD 1393/2007.

- Admisión:

En caso de que la demanda de plazas supere al de la oferta, el criterio de selección será la nota media del expediente. En todo caso se exigirá la solicitud de admisión en el curso de adaptación en los plazos exigidos por la universidad.

- Reconocimiento de Créditos

Primero.- En general, a los estudiantes del curso de adaptación se les aplicarán los mismos criterios de reconocimiento de créditos que a los alumnos del título:

- Reconocimiento por enseñanzas universitarias oficiales (reconocimiento automático de 174 ECTS* y 169,5 ECTS** respectivamente, por la formación cursada en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de

Gestión, y sin perjuicio del reconocimiento de más créditos que pueda corresponderle por otras enseñanzas universitarias oficiales que haya podido cursar el estudiante).

174 ECTS* (240 ECTS ¿ 66 ECTS del curso de adaptación)

169,5 ECTS** (240 ECTS ¿ 70,5 ECTS del curso de adaptación)

- Reconocimiento por enseñanzas superiores oficiales no universitarias.
- Reconocimiento por enseñanzas universitarias no oficiales.
- Reconocimiento por la experiencia laboral o profesional acreditada; si bien a los estudiantes del curso de adaptación se les aplicará la siguiente tabla específica de reconocimiento, distinta de la propia del título:

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA EXPERIENCIA PROFESIONAL, (ESPECÍFICA PARA ALUMNOS EN POSESIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS O DE INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN MATRICULADOS EN EL CURSO DE ADAPTACIÓN)

UNIDADES DE RECONOCIMIENTO	Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada)	Dedicación parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada)
Podrán reconocerse hasta un máximo de 18 ECTS correspondientes a asignaturas del plan de estudios (y las competencias asociadas)	12 meses	24 meses

Se establecen los siguientes límites al reconocimiento de créditos a los estudiantes del curso de adaptación:

- El Trabajo Fin de Grado no podrá reconocerse bajo ningún concepto.
- El número máximo de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional y laboral y por las enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, a 36 ECTS.

Segundo.- Transferencia de créditos

Se entiende por transferencia de créditos, la inclusión en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Tercero.- Expediente Académico

En el expediente académico del alumno se recogerán todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título, sean transferidos, reconocidos o superados, indicando lo que corresponda en cada caso. Cuando se trate de créditos reconocidos, se hará constar la siguiente información referida a las enseñanzas de procedencia: la(s) universidad(es), las enseñanzas oficiales y la rama a la que estas se adscriben; las materias y/o asignaturas obtenidas y el nº de créditos, y la calificación obtenida. Esta última información se omitirá en el caso de los créditos reconocidos por la experiencia laboral o profesional.

Cuarto.- Suplemento Europeo al título

El Suplemento Europeo al Título expedido a los alumnos reflejará todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título correspondiente, sean transferidos, reconocidos o superados, con las mismas especificaciones que se han determinado para el Expediente Académico.

1. Competencias y Planificación de las Enseñanzas

D.1. Identificación del contenido del curso de adaptación

- Como se ha indicado anteriormente, para el diseño de este curso de adaptación se tuvo en cuenta la formación previa cursada por el alumnado en el título de origen. Con este fin, el equipo de título realizó un análisis de las competencias requeridas en el plan de estudios de grado, que, a priori, no es demostrable que pudieran adquirirlas a lo largo de la formación de Ingeniería Técnica. Este análisis se hizo a partir de la siguiente información:

• **Los principales campos de estudio del Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas:**

- Estructura y tecnología de computadores
- Metodología y tecnología de la programación
- Estructura de datos y de la información
- Sistemas operativos
- Redes
- Estadística
- Teoría de autómatas y lenguajes formales

• **Los principales campos de estudio del Ingeniero Técnico en Informática de Gestión:**

- Estructura y tecnología de computadores
- Metodología y tecnología de la programación
- Estructura de datos y de la información
- Sistemas operativos
- Técnicas de organización y gestión empresarial
- Ingeniería del software de gestión
- Estadística

• **La cualificación profesional del Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas, que es:**

- Esta titulación capacita para desempeñar múltiples actividades en empresas de cualquier sector industrial, de las comunicaciones, entidades financieras, consultorías y centros de diseño industrial; gestión, desarrollo, administración, explotación y mantenimiento de sistemas informáticos, máquinas, redes y comunicaciones, en los ámbitos industrial y empresarial; aplicaciones informáticas, mantenimiento del hardware, manejo de sistemas operativos, de información y bases de datos.
- Puede desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

• **La cualificación profesional del Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, que es:**

- Esta titulación capacita para desempeñar múltiples actividades en empresas de cualquier sector industrial, de las comunicaciones, entidades financieras y consultorías; diseño, desarrollo, explotación y mantenimiento del software de gestión, mantenimiento del hardware y manejo de sistemas operativos, de información y bases de datos.
- Puede desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

• **Las directrices generales propias del título Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (RD.1461/1990, de 26 de octubre), que establecieron las siguientes troncales:**

MATERIAS TRONCALES DEL TÍTULO DE INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS			
Ciclo	Denominación	Créditos	Breve descripción del contenido
1	Estadística	6	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.
1	Estructura de datos y de la información	12	Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos y algoritmo de manipulación Estructura de información: Ficheros, bases de datos. Diseño. Modelo entidad relación. Modelo relacional. Normalización. SQL.
1	Estructura y tecnología de computadores	15	Unidades Funcionales: Memoria, procesador, perifera, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas Digitales. Periféricos.

1	Fundamentos físicos de la Informática	6	Electromagnetismo. Estado sólido Circuitos
1	Fundamentos Matemáticos de la Informática	18	Álgebra. Análisis matemático. Matemática discreta. Métodos numéricos
1	Metodología y tecnología de la programación	12	Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas
1	Redes	6	Arquitectura de redes. Comunicaciones
1	Sistemas operativos	6	Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros. Exclusión mutua
1	Teoría de autómatas y lenguajes formales	9	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas: Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales. Cálculos de enunciado formal. Cálculos de predicados formal Esquemas de trabajo dirigido por la sintaxis (ETDS).

Tb-1.- Materias troncales del título Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas

- Las directrices generales propias del título Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (RD.1460/1990, de 26 de octubre), que establecieron las siguientes troncales:

MATERIAS TRONCALES DEL TÍTULO DE INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

Ciclo	Denominación	Créditos	Breve descripción del contenido
1	Estadística	9	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados
1	Estructura de Datos y de la Información	12	Tipos abstractos de Datos. Estructura de Datos y algoritmo de manipulación. Estructura de información: Ficheros, Bases de Datos.
1	Estructura y Tecnología de Computadores	9	Unidades Funcionales: Memoria, Procesador, Periferia. Lenguajes, máquina y ensamblados. Esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas Digitales. Periféricos.
1	Fundamentos Matemáticos de la Informática	18	Álgebra. Análisis Matemático. Matemática Discreta. Métodos Numéricos.
1	Ingeniería del Software de gestión	12	Diseño, Propiedades y Mantenimiento del Software de gestión. Planificación y gestión de Proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de Gestión.
1	Metodología y tecnología de la Programación	15	Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas.
1	Sistemas Operativos	6	Organización, estructura y servicio de sistemas Operativos. Gestión y Administración de memoria y procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros.
1	Técnicas de Organización y Gestión empresarial	12	El Sistema Económico de la Empresa. Técnicas de Administración y Técnicas de Contabilidad.

Tb-2.- Materias troncales del título Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

- Las competencias que se identificaron para el Grado en Ingeniería en Informática, por asignaturas:

Relación entre las asignaturas del plan de estudios y las competencias asociadas				
Cód. Asignat.	Asignatura	Tipo	Cód. compet	Descripción de la competencia
AS01	Programación I	FB	CB03	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.
			CB04	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programa informáticos con aplicación en ingeniería
			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
			CE08	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
AS02	Física	FB	CB02	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.
			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.
AS03	Cálculo I	FB	CB01	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
			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.
AS04	Fundamentos de redes de comunicaciones	FB	CB05	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
			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.
AS05	Administración y gestión de empresas	FB	CB06	Conocimiento adecuado del concepto de empresa , marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
			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.
AS06	Programación II	FB	CB03	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.
			CB04	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programa informáticos con aplicación en ingeniería.
			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.
			CE07	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.
			CE08	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
AS07	Electrónica analógica	FB	CB02	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.
			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
AS08	Cálculo II	FB	CB01	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: algebra lineal; calculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
			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.
AS09	Algebra lineal	FB	CB01	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: algebra lineal; calculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

			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.
AS10	Electrónica digital	OBL	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.
			CE201	Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
			CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
AS11	Fundamentos metodológicos	OBL	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.
AS12	Programación avanzada	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
			CE07	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.
			CE08	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de da-

				tos más adecuados a la resolución de un problema.
			CE09	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
			CG04	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
			CG05	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
			CTR1	Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.
			CTR2	Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social.
AS13	Sistemas lógicos programables	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
			CE201	Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
			CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
AS14	Infraestructura y sistemas	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas,

				problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
			CE11	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
			CG02	Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática
			CG05	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad
AS15	Redes de comunicaciones I	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
			CE01	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.
			CE13	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
			CE14	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.
			CG01	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
			CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
			CG10	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes,

				planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática
			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.
AS16	Informática industrial	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
			CE101	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
			CE102	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.
			CG01	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
			CG03	Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
			CG04	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
AS20	Bases de datos	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a

				un público tanto especializado como no especializado.
			CE15	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
			CE16	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
			CG09	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
AS21	Arquitectura de computadores I	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
			CE10	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
			CG04	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
			CG05	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad
AS22	Métodos estadísticos	FB	CB01	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.
			CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las com-

				petencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
AS23	Redes de comunicaciones II	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
			CE206	Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.
			CE401	Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
			CE402	Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
			CG01	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
			CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
			CG07	Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
			CG10	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes,

				planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática
AS24	Análisis y diseño del software	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
			CE01	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.
			CE02	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.
			CE03	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.
			CG01	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
			CG02	Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática
			CG03	Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
			CG07	Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
			CG11	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profes-

				sional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
			CTR1	Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.
			CTR2	Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
AS28	Ingeniería Web I	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
			CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
			CE13	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
			CE14	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.
			CE16	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
			CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
			CG09	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
			CTR1	Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comu-

				nicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.
			CTR2	Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
AS29	Interfaz Hombre Máquina	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
			CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
			CE18	Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
			CG03	Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
AS30	Ingeniería del Software	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
			CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
			CE04	Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
			CE05	Conocimiento de la normativa y la regulación de la infor-

				mática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
			CE06	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
			CE09	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
			CG01	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
			CG02	Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática
			CG03	Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
			CG05	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad
AS31	Sistemas operativos	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
			CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
			CE12	Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
			CE13	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

			CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
			CG10	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática
			CTR1	Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.
			CTR2	Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
AS32	Laboratorio de bases de datos	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
			CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
			CE15	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
			CE16	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
			CG09	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
AS35	Ingeniería Web II	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las com-

				petencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
			CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
			CE203	Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
			CE204	Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
			CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
			CG10	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática
			CTR1	Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.
			CTR2	Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
AS36	Sistemas concurrentes y distribuidos	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
			CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

			CE203	Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
			CE204	Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
			CG04	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
			CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
			CTR1	Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.
			CTR2	Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
AS37	Inteligencia artificial	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
			CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
			CE301	Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.
			CG08	Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
			CG09	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma

				de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
AS38	Seguridad	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
			CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
			CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
			CE401	Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
			CE402	Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
			CG03	Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
			CG07	Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
			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.
AS39	Sistemas de información	OBL	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demos-

	trarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CE206	Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.
CE401	Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
CE402	Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.
CE403	Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.
CG03	Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG05	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad
CG07	Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
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
AS54	Trabajo Fin de Grado	TFG	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
			CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
			CG01	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
			CG03	Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
			CG04	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
			CG05	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad
			CG07	Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
			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
			CTR1	Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.
			CTR2	Capacidad para ejercer su profesión con actitud coope-

				rativa y participativa, y con responsabilidad social
			TFG	Realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sintetice e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Tb-3.- Competencias asociadas a las materias de Grado

A partir de esta información se hizo un análisis para identificar qué competencias del Grado de Ingeniería en Informática se pueden considerar adquiridas por los alumnos y alumnas que hubieran cursado estas troncales:

Titulados en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas

MATERIAS TRONCALES DEL TÍTULO				COMPETENCIAS DE GRADO ADQUIRIDAS EN INGENIERÍA TÉCNICA
Ciclo	Denominación	Créditos	Breve descripción del contenido	
1	Estadística	6	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	Las competencias de la asignatura MÉTODOS ESTADÍSTICOS
1	Estructura de datos y de la información Y Metodología y tecnología de la programación	12 + 12	Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos y algoritmo de manipulación Estructura de información: Ficheros, bases de datos. Diseño. Modelo entidad relación. Modelo relacional. Normalización. SQL.	Las competencias de las asignaturas PROGRAMACIÓN I, PROGRAMACIÓN II, PROGRAMACIÓN AVANZADA, BASES DE DATOS, LABORATORIO DE BASES DE DATOS.
1			Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas	
1	Estructura y tecnología de computadores	15	Unidades Funcionales: Memoria, procesador, periferia, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas Digitales. Periféricos.	Las competencias de las asignaturas FUNDAMENTOS DE REDES DE COMUNICACIONES, ELECTRÓNICA DIGITAL, SISTEMAS LÓGICOS PROGRAMABLES Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES I.
1	Fundamentos físicos de la Informática	6	Electromagnetismo. Estado sólido Circuitos	Las competencias de las asignaturas FÍSICA Y ELECTRÓNICA ANALÓGICA.
1	Fundamentos Matemáticos de la Informática	18	Álgebra. Análisis matemático. Matemática discreta. Métodos numéricos	Todas las competencias de las asignaturas CÁLCULO I, CÁLCULO II Y ALGEBRA LINEAL
1	Redes	6	Arquitectura de redes. Comunicaciones	Las competencias de las asignaturas REDES DE COMUNICACIONES I y II

1	Sistemas operativos	6	Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros. Exclusión mutua	Las competencias de la asignatura SISTEMAS OPERATIVOS
1	Teoría de autómatas y lenguajes formales	9	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas: Gramáticas y lenguajes formales. Redes neuronales. Cálculos de enunciado formal. Cálculos de predicados formal Esquemas de trabajo dirigido por la sintaxis (ETDS).	Las competencias de las asignaturas INFORMÁTICA INDUSTRIAL e INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

Tb-4.- Competencias asociadas a las materias de Grado que tendrá adquiridas el estudiantes de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas

Titulados en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

MATERIAS TRONCALES DEL TÍTULO				COMPETENCIAS DE GRADO ADQUIRIDAS EN INGENIERÍA TÉCNICA
Ciclo	Denominación	Créditos	Breve descripción del contenido	
1	Estadística	6	Estadística descriptiva. Probabilidades. Métodos estadísticos aplicados.	Las competencias de la asignatura MÉTODOS ESTADÍSTICOS
1	Estructura de datos y de la información Y Metodología y tecnología de la programación	12 + 12	Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos y algoritmo de manipulación Estructura de información: Ficheros, bases de datos. Diseño. Modelo entidad relación. Modelo relacional. Normalización. SQL.	Las competencias de las asignaturas PROGRAMACIÓN I, PROGRAMACIÓN II, PROGRAMACIÓN AVANZADA, BASES DE DATOS, LABORATORIO DE BASES DE DATOS.
1			Diseño de algoritmos. Análisis de algoritmos. Lenguajes de programación. Diseño de programas: Descomposición modular y documentación. Técnicas de verificación y pruebas de programas	
1	Estructura y tecnología de computadores	9	Unidades Funcionales: Memoria, procesador, periferia, lenguajes máquina y ensamblador, esquema de funcionamiento. Electrónica. Sistemas Digitales. Periféricos.	Las competencias de las asignaturas FUNDAMENTOS DE REDES DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICA DIGITAL
1	Fundamentos Matemáticos de la Informática	18	Álgebra. Análisis matemático. Matemática discreta. Métodos numéricos	Las competencias de las asignaturas CÁLCULO I, CÁLCULO II Y ALGEBRA LINEAL
1	Ingeniería del Software de gestión	12	Diseño, Propiedades y Mantenimiento del Software de gestión. Planificación y gestión de Proyectos informáticos. Análisis de aplicaciones de Gestión.	Las competencias de las asignaturas ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE, INGENIERÍA DEL SOFTWARE, Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN
1	Sistemas operativos	6	Organización, estructura y servicio de los sistemas operativos. Gestión y administración de memoria y de procesos. Gestión de entrada/salida. Sistemas de ficheros. Exclusión mutua	Las competencias de la asignatura SISTEMAS OPERATIVOS
1	Técnicas de Organización y Gestión empresarial	12	Máquinas secuenciales y autómatas finitos. Máquinas de Turing. Funciones recursivas: Gramáticas y lenguajes formales. Redes neu-	Las competencias de la asignatura ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EPRESAS

ronales. Cálculos de enunciado formal. Cálculos de predicados formal Esquemas de trabajo dirigido por la sintaxis (ETDS).

Tb-5.- Competencias asociadas a las materias de Grado que tendrá adquiridas el estudiantes de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

En la tabla siguiente se ha matizado qué asignaturas integran cada una de las materias del grado, y se ha resumido en una única tabla si la competencia del grado de que se trata en cada caso se adquirió o no en las Ingenierías Técnicas que darán acceso a este curso de adaptación:

Relación entre las asignaturas del plan de estudios y las competencias asociadas						
Cód. Asignat.	Asignatura	Tipo	Cód. compet	Descripción de la competencia	¿Adquirida en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas?	¿Adquirida en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión?
AS01	Programación I	FB	CB03	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.	SI	SI
			CB04	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programa informáticos con aplicación en ingeniería	SI	SI
AS02	Física	FB	CB02	Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y	SI	NO

				ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y forónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
AS03	Cálculo I	FB	CB01	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	SI	SI
AS04	Fundamentos de redes de comunicaciones	FB	CB05	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	SI	SI
AS05	Administración y gestión de empresas	FB	CB06	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	NO	SI
AS06	Programación II	FB	CB03	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.	SI	SI
			CB04	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	SI	SI
AS07	Electrónica analógica	FB	CB02	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	SI	NO

				y fortónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
AS08	Cálculo II	FB	CB01	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.	SI	SI
AS09	Álgebra lineal	FB	CB01	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.	SI	SI
			CE201	Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.	SI	SI
			CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.	SI	SI
AS11	Fundamentos metodológicos	OBL	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.	SI	SI
AS12	Programación avanzada	OBL	CE07	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.	SI	SI

			CE08	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.	SI	SI
			CE09	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.	SI	SI
AS13	Sistemas lógicos programables	OBL	CE201	Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.	SI	NO
			CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes	SI	NO
AS14	Infraestructura y sistemas	OBL	CE11	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.	NO	NO
AS15	Redes de comunicaciones I	OBL	CE01	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.	SI	NO
			CE13	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.	SI	NO
			CE14	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.	SI	NO
AS16	Informática industrial	OBL	CE101	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.	SI	NO
			CE102	Capacidad de identificar y analizar proble-	SI	NO

				mas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.		
AS20	Bases de datos	OBL	CE15	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	SI	SI
			CE16	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.	SI	SI
AS21	Arquitectura de computadores I	OBL	CE10	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.	SI	NO
AS22	Métodos estadísticos	FB	CB01	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.	SI	SI
AS23	Redes de comunicaciones II	OBL	CE206	Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.	SI	NO
			CE401	Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.	SI	NO
			CE402	Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo	SI	NO

				a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.		
AS24	Análisis y diseño del software	OBL	CE01	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.	NO	SI
			CE02	Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.	NO	SI
			CE03	Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.	NO	SI
AS28	Ingeniería Web I	OBL	CE13	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.	NO	NO
			CE14	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.	NO	NO
			CE16	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.	NO	NO
AS29	Interfaz Hombre Máquina	OBL	CE18	Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.	NO	NO
AS30	Ingeniería del Software	OBL	CE04	Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas	NO	SI

				de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.		
			CE05	Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.	NO	SI
			CE06	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.	NO	SI
			CE09	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.	NO	SI
AS31	Sistemas operativos	OBL	CE12	Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.	SI	SI
			CE13	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.	SI	SI
AS32	Laboratorio de bases de datos	OBL	CE15	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	SI	SI
			CE16	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.	SI	SI
AS35	Ingeniería Web II	OBL	CE203	Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.	NO	NO
			CE204	Capacidad de diseñar e implementar soft-	NO	NO

				ware de sistema y de comunicaciones.		
AS36	Sistemas concurrentes y distribuidos	OBL	CE203	Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.	NO	NO
			CE204	Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.	NO	NO
AS37	Inteligencia artificial	OBL	CE301	Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.	SI	NO
AS38	Seguridad	OBL	CE401	Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.	NO	NO
			CE402	Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.	NO	NO
			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.	NO	NO
AS39	Sistemas de información	OBL	CE206	Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.	NO	SI
			CE401	Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las	NO	SI

				necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.		
			CE402	Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.	NO	SI
			CE403	Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.	NO	SI
AS54	Trabajo Fin de Grado	TFG	TFG	Realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.	NO	NO

Para garantizar la consecución de todas las competencias del título, los alumnos y alumnas que opten por hacer el curso de adaptación deberán realizar la siguiente formación, sin perjuicio del reconocimiento de créditos al que puedan optar en función de su trayectoria formativa o de su experiencia laboral y profesional.

ASIGNATURA	TIPO (en el plan de estudios)	ECTS	Ing. Téc Informática de Sistemas	Ing. Téc Informática de Gestión	SEMEST.	Obligatoria en el curso de adaptación (Ing. Técnicos en Informática Sistemas)	Obligatoria en el curso de adaptación (Ing. Técnicos en Informática de Gestión)
Administración y Gestión de Empresas	FB	6	X		1º	NO	NO
Física	FB	6		X	1º	NO	NO
Sistemas de Información	OB	4,5	X		1º	NO	NO
Inteligencia Artificial	OB	6	X	X	1º	NO	NO

Redes de comunicaciones I	OB	6		X	1º	NO	NO
Redes de comunicaciones II	OB	4,5		X	2º	NO	SI
Arquitectura de computadores I	OB	6	X	X	2º	SI	SI
Sistemas concurrentes y Distribuidos	OB	6	X	X	2º	SI	SI
Seguridad	OB	4,5	X	X	2º	SI	SI
Bases de Datos	OB	6	X		1º	SI	NO
Interfaz Hombre-máquina	OB	4,5	X	X	1º	NO	NO
Sistemas lógicos programables	OB	4,5		X	2º	NO	NO
Ingeniería web	OB	6	X	X	1º	SI	SI
Infraestructura y Sistemas	OB	4,5	X	X	2º	SI	SI
Trabajo Final de Grado	TFG	12	X	X	2º	SI	SI
TOTAL CRÉDITOS			66	70,5			

D.2. FICHAS DEL CURSO DE ADAPTACIÓN

A continuación se detallan las fichas de las asignaturas del curso de adaptación. En ellas podremos apreciar que las competencias y los contenidos que se trabajarán son los mismos que los de las asignaturas impartidas en modo presencial, pero no así las actividades formativas y los sistemas de evaluación, que se adaptan al formato SEMI-PRESENCIAL.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Administración y Gestión de Empresas**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **FB Semestre: 1º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis de casos (2 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (1 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Física**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **FB Semestre: 1º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y resolución de problemas (2 ECTS)

Realización de ejercicios, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Sistemas de Información**

Nº ECTS: 4,5

Tipo: **OB Semestre: 1º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1,5 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (1 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (0,5 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (0,5 ECTS)

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Inteligencia Artificial**

Nº ECTS: 6

Tipo: **OB Semestre: 1º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Redes de Comunicaciones I y II**

Nº ECTS: **10,5**

Tipo: **OB Semestre: 1º y 2º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura Redes de Comunicaciones II en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura Redes de Comunicaciones II en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura Redes de Comunicaciones II en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (2 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (3 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2,5 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (2 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Arquitectura de computadores I**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **OB Semestre: 2º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Sistemas concurrentes y distribuidos**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **OB Semestre: 2º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

Generación de informes de los procesos de resolución y propuesta de alternativas a problemas y situaciones diversas.

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Seguridad**

Nº ECTS: **4,5**

Tipo: **OB Semestre: 2º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (1 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (0,5 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Bases de datos**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **OB Semestre: 1º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Lectura, comprensión y asimilación de regulaciones, conceptos y fundamentos relacionados con la materia. (1 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Interfaz hombre-máquina**

Nº ECTS: **4,5**

Tipo: **OB Semestre: 1º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (2 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (0,5 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Sistemas lógicos programables**

Nº ECTS: **4,5**

Tipo: **OB Semestre: 2º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (1,5 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Ingeniería web**

Nº ECTS: **6**

Tipo: **OB Semestre: 1º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (1,5 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, leyes, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Infraestructuras y sistemas**

Nº ECTS: **4,5**

Tipo: **OB Semestre: 2º**

Idioma de impartición: **Castellano**

Modalidad de impartición: **Semipresencial**

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Exposición de principios, leyes y conceptos teóricos de la asignatura (1 ECTS) PRESENCIAL

Estudio, trabajo y análisis personal de los alumnos (1 ECTS)

Realización de ejercicios, proyectos, test y pruebas de autoevaluación (1,5 ECTS)

Tutorización, pruebas y exámenes (1 ECTS) PRESENCIAL

Sistema de evaluación:

Exposiciones orales y escritas de las propuestas de resolución de problemas

Memorias de proyectos desarrollados

Realización de Pruebas escritas u orales para la evaluación de principios, conceptos y fundamentos teóricos

ASIGNATURA CURSO ADAPTACIÓN

Denominación: **Trabajo Fin de Grado**

Nº ECTS: **12**

Tipo: **TFG Semestre: 2º**

Idioma de impartición: **A elegir por el/la alumno/a (castellano, euskara, inglés)**

Modalidad de impartición: **Semipresencial** (si no se desarrolla en la empresa) / **Presencial** (si se desarrolla ¿in situ¿ en la empresa)

Competencias:

- Las de la asignatura en modo presencial

Resultados de aprendizaje:

- Los de la asignatura en modo presencial

Contenidos:

- Los de la asignatura en modo presencial

Actividades formativas:

Desarrollo del TRABAJO FIN DE GRADO, concluyendo con la redacción de una memoria y la presentación pública y defensa del Proyecto (12 ECTS).

Sistema de evaluación:

- La presentación y defensa del TRABAJO FIN DE GRADO se hará ante un tribunal de Proyecto, siendo miembros de esta los profesores de la EPS y profesionales colaboradores de empresas.

1. Personal académico

Para el desarrollo de la docencia de este curso de adaptación, se cuenta con el Personal Académico que se detalla a continuación:

ASIGNATURA	NIVEL ACADÉMICO	DEPTO.	Área de conocimiento	Línea de investigación	Evaluación Agencia Calidad
Administración y Gestión de Empresas	1 Licenciado	Mecánica y Producción Industrial	Ciencias Básicas	Ciencias Básicas	-
Física	1 Licenciado	Electrónica e Informática	Ciencias Básicas	Ciencias Básicas	-
Sistemas de Información	1 Ingeniero	Electrónica e Informática	Sistemas de Información	Ingeniería del Software	-
Inteligencia Artificial	1 Ingeniero	Electrónica e Informática	Sistemas Distribuidos	Sistemas de control inteligentes y distribuidos	-
Redes de Comunicaciones I y II	1 Ingeniero	Electrónica e Informática	Telemática	Telemática	-
Arquitectura de computadores I	1 Doctor	Electrónica e Informática	Tratamiento de señal y comunicaciones	Teoría de la señal y comunicaciones	-
Sistemas concurrentes y distribuidos	1 Doctor	Electrónica e Informática	Electrónica e Informática	Sistemas de control inteligentes y distribuidos	Evaluación positiva
Seguridad	1 Ingeniero	Electrónica e Informática	Telemática	Telemática	-
Bases de datos	1 Ingeniero	Electrónica e Informática	Sistemas de Información	Sistemas de Información	-
Interfaz hombre-máquina	1 Doctor	Electrónica e Informática	Telemática	Telemática	
Sistemas lógicos programables	1 Ingeniera	Electrónica e Informática	Tratamiento de señal y comunicaciones	Teoría de la señal y comunicaciones	
Ingeniería web	1 Doctor	Electrónica e Informática	Sistemas de Información	Sistemas de Información	
Infraestructuras y sistemas	1 Ingeniero	Electrónica e Informática	Telemática	Telemática	
TFG	1 Ingeniero (conjuntamente con profesionales colaboradores)	Electrónica e Informática	Sistemas Distribuidos	Sistemas de control inteligentes y distribuidos	-
Total PDI: 14					

1. Recursos materiales y Servicios

Infraestructura para la docencia SEMIPRESENCIAL del curso de adaptación

Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles son adecuados para garantizar las actividades formativas planificadas.

Los principales medios materiales y servicios disponibles para garantizar la actividad formativa son los siguientes:

- Entorno virtual de aprendizaje Moodle.
- Servicios personales del estudiante.
- Secretaría Virtual.
- Biblioteca.

A continuación se realizará una descripción más detallada de cada uno de estos medios y servicios.

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE MOODLE

El entorno virtual de aprendizaje Moodle es un producto activo y en evolución. Diseñado originalmente por Martin Dougiamas a finales de 2002, es a día de hoy el principal entorno virtual de aprendizaje de código libre (open source) sólo por detrás del producto comercial BlackBoard (y en los últimos años ha ido recortando la distancia, especialmente en las instituciones educativas no estadounidenses). En el 2003 se constituyó moodle.com como una empresa que ofrece soporte comercial adicional para aquellos que lo necesiten, así como alojamiento con administración, consultoría y otros servicios.

Historial de uso de Moodle en Mondragon Unibertsitatea

La elección de Moodle como entorno de aprendizaje virtual no es algo reciente en el caso de Mondragon Unibertsitatea. Desde Julio de 2005 viene utilizándose en diferentes facultades, habiéndose adoptado como entorno oficial para toda la universidad en Septiembre de 2007. Se puede decir por tanto que Mondragon Unibertsitatea cuenta con suficiente experiencia en el uso de la herramienta como para afrontar con garantías su uso en el entorno de la formación on-line.

Pero la relación va más allá del mero uso de la misma, puesto que desde bastante pronto diferentes actores de Mondragon Unibertsitatea han participado activamente en el desarrollo de la herramienta y en la generación de documentación y material de uso de la misma.

Por citar algunos ejemplos, mencionar que Mondragon Unibertsitatea ha desarrollado o colaborado en el desarrollo de funcionalidades como la autenticación integrada NTLM SSO, la mejora de la matriculación externa por base de datos (haciéndola más flexible y útil), la mejora del sistema de autenticación via LDAP para incluir funcionalidades específicas de Directorio Activo de Microsoft y la corrección de múltiples errores de la herramienta (bugs).

Además de colaborar activamente en el desarrollo, Mondragon Unibertsitatea aloja en sus servidores una de las tres réplicas europeas del servidor de desarrollo CVS (siendo la Open University y la Lancaster University del Reino Unido las que alojan las otras réplicas).

Asimismo Mondragon Unibertsitatea ha organizado la Moodle Moot Euskadi 2008 (reunión de usuarios de Moodle) y ha participado activamente en las reuniones nacionales de los últimos años, lo que permite afirmar que Mondragon Unibertsitatea se haya plenamente capacitada para operar la herramienta con un alto grado de efectividad y fiabilidad.

Diseño y características de Moodle

El diseño y el desarrollo de Moodle se basan en una determinada filosofía del aprendizaje, una forma de pensar que a menudo se denomina "pedagogía constructorista social". Reflejo de dicha filosofía son su diseño y las características disponibles en dicho entorno. Por ello a continuación se enumeran algunas de sus características existentes actualmente, teniendo en cuenta que en su hoja de ruta para la versión 2.0 está prevista la incorporación de nuevas posibilidades.

A. Diseño general

- Promueve una pedagogía constructorista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- Apropia para el 100% de las clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial.
- Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, eficiente y compatible con los principales navegadores del mercado (Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera, etc.).

- Es fácil de instalar en casi cualquier plataforma que soporte PHP. Sólo requiere que exista una base de datos (y la puede compartir).
- Con su completa abstracción de bases de datos, soporta las principales marcas de bases de datos (MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server).
- La lista de cursos muestra descripciones de cada uno de los cursos que hay en el servidor, incluyendo la posibilidad de acceder como invitado.
- Los cursos pueden clasificarse por categorías y también pueden ser buscados - un sitio Moodle puede albergar miles de cursos.
- Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son validados extensamente, las cookies cifradas, etc.
- La mayoría de las áreas de introducción de texto (recursos, mensajes de los foros etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto de Windows.

B. Administración del sitio

- El sitio es administrado por un usuario administrador, definido durante la instalación.
- Los temas permiten al administrador personalizar los colores del sitio, fuentes, presentación, etc., para ajustarse a sus necesidades. Hay múltiples temas entre los que elegir y se pueden diseñar nuevos temas para ajustarse a la identidad corporativa del centro. En el caso de Mondragon Unibertsitatea ha diseñado un tema específico con variantes de colores para cada una de sus facultades, de forma que tanto alumnos como profesores puedan distinguir con facilidad en el entorno virtual de aprendizaje de que facultad están trabajando.
- Pueden añadirse nuevos módulos de actividades a los ya instalados en Moodle. A la amplia lista de módulos estándar indicados en los siguientes apartados, hay que añadir los disponibles en la base de datos de módulos y plugins puestos a disposición por terceros en el sitio moodle.org.
- Los paquetes de idiomas permiten una localización completa de cualquier idioma. Estos paquetes pueden editarse usando un editor integrado. Actualmente hay paquetes de idiomas para **70 idiomas** (incluyendo la práctica totalidad de los idiomas oficiales o co-oficiales del estado).

C. Administración de usuarios

- Los objetivos son reducir al mínimo el trabajo del administrador, manteniendo una alta seguridad.
- Soporta una amplia variedad de mecanismos de autenticación a través de módulos de autenticación, que permiten una integración sencilla con los sistemas existentes (bases de datos externa, directorios LDAP, servidores CAS, servidores Radius, servidores Shibboleth, etc.)
- Cada persona necesita sólo una cuenta para todo el servidor. Por otra parte, cada cuenta puede tener diferentes tipos de acceso.
- Una cuenta de administrador controla la creación de cursos y determina los roles asignados a los usuarios en cada curso (profesor, alumno, tutor, etc.)
- Asimismo dispone de una variedad de mecanismos de matriculación de los usuarios en los cursos, que permiten una integración sencilla con los sistemas de gestión académica existentes (bases de datos externas, directorios LDAP, estándar IMS Enterprise, pre-pago por Paypal, etc.) o los profesores pueden inscribir a los alumnos manualmente si lo desean.
- Los profesores pueden dar de baja a los estudiantes manualmente si lo desean, aunque también existe una forma automática de dar de baja a los estudiantes que permanezcan inactivos durante un determinado período de tiempo (establecido por el administrador).
- Se anima a los estudiantes a crear un perfil en línea de sí mismos, incluyendo fotos, descripción, etc. De ser necesario, pueden esconderse las direcciones de correo electrónico.
- Cada usuario puede especificar su propia zona horaria, y todas las fechas marcadas en Moodle se traducirán a esa zona horaria (las fechas de escritura de mensajes, de entrega de tareas, etc.).
- Cada usuario puede elegir el idioma que se usará en la interfaz de Moodle (Inglés, Francés, Alemán, Español, Portugués, etc.).

D. Administración de cursos

- Un profesor sin restricciones tiene control total sobre todas las opciones de un curso, incluido el restringir a otros profesores.
- Se puede elegir entre varios formatos de curso tales como semanal, por temas o el formato social, basado en debates.
- Ofrece una serie flexible de actividades para los cursos: foros, glosarios, cuestionarios, recursos, consultas, encuestas, tareas, chats y talleres entre otros.
- En la página principal del curso se pueden presentar los cambios ocurridos desde la última vez que el usuario entró en el curso, lo que ayuda a crear una sensación de comunidad.
- La mayoría de las áreas para introducir texto (recursos, envíos de mensajes a un foro, etc.) pueden editarse usando un editor HTML WYSIWYG integrado.
- Todas las calificaciones para los foros, cuestionarios y tareas pueden verse en una única página (y descargarse como un archivo con formato de hoja de cálculo) por medio del libro de calificaciones integrado. El uso de este libro de calificaciones es opcional y se usará en función de las necesidades y la adecuación a cada módulo o materia.
- Se dispone de un registro y seguimiento completo de los accesos del usuario. Se dispone de informes de actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído) así como también de una detallada "historia" de la participación de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el glosario, etc. en una sola página.

- Integración con el correo - Pueden enviarse por correo electrónico copias de los mensajes enviados a un foro, los comentarios de los profesores, etc. en formato HTML o de texto.
- Disponibilidad de escalas de calificación personalizadas - Los profesores pueden definir sus propias escalas para calificar foros, tareas y glosarios.
- Los cursos se pueden empaquetar en un único archivo zip utilizando la función de "copia de seguridad". Éstos pueden ser restaurados en cualquier servidor Moodle lo que permite un intercambio rápido y efectivo de materiales entre profesores, departamentos o facultades.

Como se ha comentado anteriormente, Moodle ofrece una serie flexible de actividades para los cursos que permiten trabajar diferentes aspectos del proceso enseñanza aprendizaje. Combinando de forma adecuada actividades de diferentes tipos junto con los recursos y materiales puestos a disposición del alumno (ficheros de documentación, vídeos, audio, enlaces a páginas externas) se puede lograr un aprendizaje más completo y efectivo.

Se detallan a continuación los principales tipos de actividades (módulos en la terminología de Moodle) y sus características más destacadas:

E. Módulo de Tareas

- Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar.
- Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido.
- Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso.
- Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario.
- Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación.
- El profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación (para volver a calificarla).

F. Módulo de Chat

- Permite una interacción fluida mediante texto síncrono.
- Incluye las fotos de los perfiles en la ventana de chat.
- Soporta direcciones URL, emoticonos, integración de HTML, imágenes, etc.
- Todas las sesiones quedan registradas para verlas posteriormente, y pueden ponerse a disposición de los estudiantes.

G. Módulo de Consulta

- Es como una votación sobre un tema propuesto cualquiera. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo).
- El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué.
- Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

H. Módulo Foro

- Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos.
- Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primero.
- El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico.
- El profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios).
- El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.
- Las imágenes adjuntas se muestran dentro de los mensajes.
- Se puede calificar las intervenciones en los foros, tanto por parte del profesor como por parte de los alumnos.
- Las escalas de calificación son completamente definibles por el profesor (para utilizar escalas cualitativas, por ejemplo).
- Si se usan las calificaciones de los foros, pueden restringirse a un rango de fechas.

I. Módulo Cuestionario

- Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio.
- Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas.
- Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.
- El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios.

- Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos.
- Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes.
- Las preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos.
- Los intentos pueden ser acumulativos, y acabados tras varias sesiones.
- Las preguntas de opción múltiple pueden definirse con una única o múltiples respuestas correctas.
- Pueden crearse preguntas de respuesta corta (palabras o frases), de tipo verdadero/falso., preguntas de emparejamiento, preguntas aleatorias, preguntas numéricas (con rangos permitidos), preguntas de respuesta incrustada (estilo "cloze") con respuestas dentro de pasajes de texto.
- Pueden crearse textos descriptivos y gráficos.

J. Módulo Encuesta

- Se proporcionan encuestas ya preparadas (COLLES, ATTLS) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea.
- Los informes de las encuestas están siempre disponibles, incluyendo muchos gráficos. Los datos pueden descargarse con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo de texto CVS.
- La interfaz de las encuestas impide la posibilidad de que sean respondidas sólo parcialmente.
- A cada estudiante se le informa sobre sus resultados comparados con la media de la clase.

K. Módulo Taller

- Permite la evaluación de documentos entre iguales, y el profesor puede gestionar y calificar la evaluación.
- Admite un amplio rango de escalas de calificación posibles.
- El profesor puede suministrar documentos de ejemplo a los estudiantes para practicar la evaluación.
- Es muy flexible y tiene muchas opciones.

L. Recursos

Además de los módulos de actividad, Moodle nos permite utilizar todo tipo de contenidos digitales por medio de los llamados recursos. Estos recursos posibilitan:

- La presentación de cualquier contenido digital basado en archivos: p.ej. documentos , Word, Powerpoint, Flash, vídeo, sonidos, etc.
- Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML).
- Se pueden enlazar contenidos externos en web o incluirlos perfectamente en la interfaz del curso, por ejemplo vídeos de Youtube, presentaciones de SlideShare
- Asimismo se pueden incrustar contenidos basados en fuentes RSS, lo que nos permite crear contenidos dinámicos a partir de fuentes de información externas y formar parte de la llamada ¿Web 2.0¿.
- Pueden agregarse objetos digitales de aprendizaje basados en el estándar SCORM 1.2 (el soporte para la versión 2004 del estándar SCORM está previsto para la versión 2.0 de Moodle actualmente en desarrollo).

M. Aula virtual

Es el lugar para trabajar en equipo con profesores y compañeros. Permite al profesor atender al alumno a título personal y/o al grupo de estudio, y facilitar recursos de comunicación entre todos los participantes.

N. Otras herramientas externas

Como puede verse, Moodle es una herramienta flexible y con un abanico de posibilidades muy amplio que nos permitirá cubrir con comodidad la mayoría de las necesidades que se nos puedan plantear en el proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo dos de los tipos de actividad estándar de Moodle que no han sido citados en la lista anterior (los wikis y los blogs) ofrecen una funcionalidad que se considera insuficiente en el ámbito del presente máster. Es por ello que se utilizarán plataformas de blogs y wikis externas a Moodle que proporcionen una funcionalidad adecuada al tipo de uso que se les dará.

En la actualidad Mondragon Unibertsitatea cuenta con sendas plataformas de blogs multi-usuario (basada en Wordpress-MU) y wikis multi-wiki (basada en Mindtouch Dekiwiki) ambas en explotación. En el curso 2010-2011 se decidirá formalmente si se utilizarán dichas plataformas o se hará uso de plataformas externas proporcionadas por terceros, barajándose en este caso la utilización de la plataforma blogs Wordpress de Wordpress.com y de la plataforma de wikis PBwiki de PbWorks.com.

O. Usabilidad

Desde el punto de vista de la usabilidad, se pueden mencionar las siguientes características:

- Interfaz de usuario bastante intuitiva, debido a un diseño consistente (iconos indicativos del tipo de objeto al que se refieren, estructura homogénea en todas las páginas, etc.)
- Se pueden diseñar nuevos temas para que sea aún más usable.
- La navegabilidad del sitio es sencilla al no haber demasiados niveles de profundidad (sitio > categoría > curso > actividad, siendo la categoría opcional)
- Uso de rastro de migas de panç para indicar al usuario en todo momento su ubicación en el sistema.
- Agilidad en la interacción con el sistema: las páginas se generan en menos de 2 segundos de media, dependiendo el tiempo de carga en el navegador del usuario únicamente de la velocidad de conexión de éste. Además se hace un uso eficiente de las tecnologías de cacheo en el navegador de imágenes, hojas de estilo y secuencias de javascript para mejorar los tiempos de carga.

P. Accesibilidad

Desde la versión 1.5 de Moodle (publicada en Junio de 2005) las páginas web generadas por Moodle cumplen las especificaciones XHTML Transitional 1.0 (a partir de la versión 1.9 se puede elegir generar XHTML Strict 1.0) para permitir a los lectores de pantalla interpretar correctamente los contenidos y posibilidad a los usuarios con deficiencias visuales un uso adecuado.

Además desde la versión 1.5 se han trabajado de manera importante para cumplir los requisitos de los estándares de accesibilidad WAI 1.0 (W3C), SENDA (UK) y Sección 508 (US), habiéndose logrado avances importantes a partir de la versión 1.8 (Marzo 2007) en todos ellos.

Q. Seguridad

R. Si bien no hay ningún sistema informático 100% seguro, el historial de seguridad de Moodle se puede considerar muy bueno, reduciéndose a unos pocos los fallos de seguridad detectados en los últimos años que no sean achacables a configuraciones erróneas por parte de los administradores de la herramienta.

S. En este sentido hay que comentar que los administradores del entorno de aprendizaje virtual Moodle de Mondragon Unibertsitatea cuentan con dilatada experiencia en éste ámbito y tienen comunicación directa con el equipo de desarrolladores (incluyendo el responsable de seguridad del proyecto) como se ha mencionado anteriormente, lo que permite reaccionar con mayor celeridad en caso de brechas de seguridad en la herramienta.

T. Por último señalar que Moodle permite integrar el antivirus de código libre ClamAV para analizar y en su caso limpiar todos los ficheros subidos por los usuarios a la plataforma.

U. Escalabilidad

V. Moodle funciona con una amplia variedad de tecnologías de servidores web y bases de datos. Al igual que sucede con cualquier instalación de sistemas de software basados en servidor y con los sistemas de bases de datos, resulta crucial elegir muy cuidadosamente los equipos, el sistema operativo y el sistema de bases de datos, a fin de asegurar que el sistema puede afrontar un gran rendimiento. La mayor instalación de Moodle actualmente en servicio (Open University de Reino Unido) maneja un total de más de 180.000 estudiantes. Sólo en el estado español podemos indicar que la Universidad del País Vasco tiene más de 34.000 usuarios, la Universidad Politécnica de Cataluña un número similar y la Universidad de Barcelona incluso un número superior, y se están poniendo en marcha instalaciones aún mayores para dar servicio a múltiples instituciones educativas secundarias en la Comunidad Autónoma del País Vasco entre otras.

W. Infraestructura técnica

El servidor donde se aloja actualmente el entorno Moodle en explotación en Mondragon Uniberstitea está dimensionado para dar servicio a los casi 4.000 alumnos matriculados a día de hoy, siendo capaz de dar servicio a unos 100 usuarios concurrentes (en un intervalo de 10 segundos) o unos 400 usuarios en un intervalo medio de 5 minutos.

El número de usuarios, cursos, actividades y recursos no están limitados más que por la memoria y disco de que disponga el servidor, no imponiendo límite artificial alguno la herramienta en sí (en realidad sí existen límites, pero son del orden de miles de millones de usuarios, cursos o actividades).

Las características técnicas de dicho servidor son:

- Servidor HP Proliant DL 360 G5
- CPU Intel Xeon Dual Core 5150 (2'66 GHz, 4 BM cache).
- 3 GBytes de RAM.
- 6 Discos SAS de 146 GB, 2'5", a 10.000 RPM:

o 2 en RAID 1 para el sistema operativo,

o 4 en RAID 5 para aplicaciones y datos conectables en caliente.

- Fuentes de alimentación redundantes.
- Tarjetas de red 1 Gbps redundantes.
- Sistema Operativo Windows 2003 R2
- Servidor Web Apache 2.2.x
- Motor de base de datos Oracle 10g R2

Dicho servidor está conectado directamente a la red académica del País Vasco (I2BASK) por medio de un enlace redundante de 1¿2 Gbps, que a su vez está conectada a la red académica estatal (RedIris) por medio de un enlace de 2¿5 Gbps (que se prevé se actualizado a 10 Gbps en un futuro no muy lejano).

Además todo el sistema está alojado en un centro de datos recientemente instalado que cuenta con modernos sistemas de respaldo de suministro eléctrico (con sistemas de tipo UPS y un generador eléctrico de gasóleo de respaldo) así como sistemas de refrigeración de última generación. Al ser un centro de datos de reciente instalación, ha sido dimensionado para albergar un número de servidores mayor que el actualmente instalado, lo que redundará en un mayor margen de seguridad si cabe.

X. Equipo humano de soporte

Mondragon Unibertsitea dispone de un equipo de soporte que incluye 4 personas dedicadas a operar el entorno de aprendizaje virtual Moodle, 1 de ellas a tiempo completo y 3 a tiempo parcial. Las cuatro se dedican además a dar soporte al usuario final en todas aquellas incidencias que se presenten en el uso de la herramienta.

El servicio se presta en la actualidad de 8:30 a 18:30 horas, de lunes a viernes, durante el calendario laboral de la universidad, si bien se está estudiando extender tanto el horario como el calendario para dar un servicio más amplio. Por otra parte se prevé la necesidad de adecuar la franja horaria de atención al alumnado que debido a su ubicación, pueda tener una franja horaria de trabajo distinta a la de la zona europea.

Y. CAU (Centro de Atención al Usuario)

El CAU se ha concebido para ofrecer ayuda y solucionar problemas en la zona ONLINE. Presta servicio de lunes a viernes en horario de 7:00h a 23 h., en el teléfono y correo electrónico siguientes: tfo. 902540260; y correo electrónico: cau@mondragon.edu

Z. SERVICIOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE

Además del entorno virtual de aprendizaje Moodle, el alumno contará con los siguientes servicios personales gracias a la suscripción a la plataforma Google Apps (versión Educación) que la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación va a realizar en breve

- Correo personal en Google Mail con identidad corporativa de la facultad.
- Agenda personal/compartida en Google Calendar asociada a su cuenta de Google Mail, que podrá compartir con sus compañeros de clase y profesores para llevar a cabo una planificación conjunta con todos ellos.

- Trabajo colaborativo a través de Google Docs, que permite compartir documentos entre los usuarios de los servicios de Google, así como su edición simultánea y colaborativa, con trazabilidad de los cambios (lo que puede ser especialmente interesante para medir la participación de cada uno de los alumnos en la elaboración del documento final).

Actualmente se está llevando a cabo un estudio en Mondragon Unibertsitatea para integrar los servicios de la plataforma Google Apps con la herramienta Moodle, de forma que el usuario disponga de un único usuario y contraseña para acceder de forma transparente a todos los servicios indistintamente y facilitar aún más el uso integrado de las diferentes herramientas.

AA. SECRETARÍA VIRTUAL

Este servicio llamado Secretaría Virtual Universitaria comenzó a implantarse en el curso 2003/2004 y cubre los aspectos de información de todo el Colectivo Universitario

Es accesible desde cualquier PC con conexión a Internet ya que está desarrollado para su utilización con un navegador en lenguaje HTML y se accede a través de la página web de la facultad: <http://idazkaritza.mondragon.edu/inicio.html>

Está dirigido a todo el colectivo universitario y consta de los siguientes servicios:

Servicios Generales

Dirigido a todo el colectivo universitario. En este apartado englobamos los siguientes servicios:

- Información general universitaria.
- Buzón de sugerencias: Esta utilidad permite realizar comentarios y/o sugerencias a propósito del servicio de Secretaría Virtual.

Servicios a los Alumnos

Se trata de servicios a los que sólo acceden los estudiantes:

- Actualización de datos personales: los alumnos realizan la actualización de aquellos datos susceptibles de ser modificados durante un curso académico (ej. dirección personal, correo electrónico, etc.).
- Consulta de la Matrícula: información relativa a créditos matriculados, número de convocatorias¿
- Consulta de calificaciones de las materias: permite acceder tanto a las calificaciones/evaluaciones de cada actividad formativa de una materia como a la nota final de cada materia.
- Inscripción: permite realizar la inscripción de un alumno en un curso determinado.
- Matrícula: permite realizar la matrícula de todos aquellos alumnos inscritos previamente y que han sido admitidos por la universidad, tras la verificación del cumplimiento de todos los requisitos académicos exigidos.
- Solicitud de convalidaciones: el alumno puede realizar la solicitud de convalidaciones de materias.
- Anulación de convocatoria: el alumno puede solicitar la anulación de una convocatoria.
- Adelanto de convocatorias: el alumno puede solicitar el adelanto de convocatorias.
- Reclamación de calificaciones: el alumno puede solicitar la reclamación de una calificación publicada.
- Calendarios (escolar, académico,...): el alumno puede consultar el calendario escolar¿
- Consulta e impresión de expedientes: Este servicio permite realizar la consulta e impresión del expediente académico de un alumno.

Servicios al Profesorado

Se trata de servicios a los que sólo accede el PDI:

- Consulta de datos de matrícula de los alumnos: el profesor puede obtener información relativa a: créditos matriculados, número de convocatorias, calificaciones obtenidas¿
- Publicación de calificaciones: cada profesor titular de una materia introduce las calificaciones de cada actividad de la materia y la calificación final de una materia. Esta información es publicada inmediatamente y accesible para los alumnos.

- Gestión de reclamaciones: cada profesor puede gestionar las reclamaciones de los alumnos referidas a evaluaciones de las materias. El profesor puede consultar, denegar o aceptar dichas reclamaciones con la consiguiente revisión de nota.

Recomendaciones de infraestructura mínima para los alumnos

A los alumnos que deseen cursar estudios ON LINE se les recomienda (sin perjuicio de lo que indique el fabricante en cada caso), que la conexión mínima sea una línea de ADSL de 4Mb. Así como que los equipos y el software utilizado tenga las características siguientes:

Microsoft Windows Vista Home Basic, Home Premium, Ultimate, Business o Enterprise (edición de 32 bits)

- Microsoft Internet Explorer 7 o superior
- Mozilla Firefox 2

Microsoft Windows XP Professional o Home Edition Service Pack 2

- Microsoft Internet Explorer 6 ó 7
- Mozilla Firefox 1.x, 2.x
- Mozilla 1.x o superior
- Netscape 7.x

Microsoft Windows 2000 con Service Pack 4

- Microsoft Internet Explorer 5.x
- Mozilla Firefox 1.x, 2.x
- Mozilla 1.x
- Netscape 8

Requisitos de hardware de Windows

- Procesador Intel Pentium II 450MHz o superior, o equivalente (se recomienda 1GHz para compartir la pantalla)
- 128MB de RAM (se recomiendan 512MB)

Mac OS X v10.4, 10.5 (Intel)

- Firefox 1.5.0.3, 2.x
- Safari 2.x

Mac OS X v10.4 (PowerPC)

- Safari 1.x, 2.x
- Firefox 1.x
- Mozilla 1.x
- Netscape 7.x o superior

Requisitos de hardware de Mac OS

- Procesador PowerPC G3 a 500MHz o superior, o bien procesador Intel Core Duo a 1,83GHz o superior (se recomienda 1GHz para compartir la pantalla)
- 128MB de RAM (se recomiendan 512MB)

Requisitos adicionales

- Adobe Flash Player 9 o superior
- Ancho de banda: 56 ADSL/cable (se recomienda conexión con cable)

Medios materiales y servicios disponibles en las Instituciones colaboradoras para el desarrollo del TFG

- Los alumnos del curso de adaptación desarrollarán TFGs solicitados por las empresas (previa validación del Comité de Trabajos Fin de Grado/Máster). Esta formación puede tener que hacerse *¿in situ¿* en la empresa que lo propuso, por los objetivos y contenidos del Proyecto. En este caso se le requiere que ponga al servicio del/de los alumno/s el equipamiento y medios materiales que se requieran para el desarrollo del TFG. A los estudiantes se les asigna un director y un tutor de proyecto: el director orienta al alumno en los aspectos técnicos del proyecto; y los cometidos del tutor, cuya responsabilidad recae siempre en una persona de la Escuela, son principalmente, velar porque el trabajo reúna los requisitos académicos exigidos, y porque el alumno cuente en la empresa con los materiales y servicios, en cantidad y calidad suficiente, para el desarrollo del TFG. Actualmente la tutoría del TFG se lleva a cabo con ayuda de la plataforma Moodle.

- Al finalizar la estancia en la empresa los alumnos cumplimentan una encuesta en la que exponen su nivel de satisfacción en relación los medios materiales y servicios de los que ha dispuesto para el desarrollo del TFG. Cuando la satisfacción no es la adecuada se emprenden las acciones de mejora que el Comité de TFG/TFM estime adecuadas al caso.
- Con el mismo objeto, los responsables de las empresas cumplimentan otra encuesta de satisfacción que sirve también como contraste externo del perfil profesional y de las competencias adquiridas por nuestro alumnado.

Biblioteca y acceso a fondos documentales

Al objeto de cumplir con los cometidos que tiene asignados, la biblioteca ofrece, entre otros, los siguientes recursos de información:

ü Acceso al catálogo conjunto de las bibliotecas de M.U., y enlaces desde estos a otros catálogos.

ü Acceso a la información más relevante en el mundo de la ingeniería a través del portal Engineering Village, con acceso a Compendex e Inspect, Portal ISI Web of Knowledge, Bases de Datos del CSIC, etc.

ü Acceso a revistas electrónicas.

ü Acceso al servicio de alertas de sumarios electrónicos; así como a servicios de alertas electrónicas de otras Universidades con las que colabora (Dialnet), y a grandes fuentes de sumarios electrónicos (Ingenta₂).

ü Acceso a Refwoks (aplicación para la gestión de referencias bibliográficas).

Software específico:

Para el desarrollo de las enseñanzas, se dispone del software que se detalla a continuación:

Entornos de desarrollo	Sistemas Operativos y comunicaciones
Dev C++	Windows 2003 server y Windows 2008
Microsoft Visual C++ 2010 Express	Windows XP y Windows 7
Eclipse	Máquina Virtual Metasploitable y Metasploitable framework
	Máquina Virtual WifiWay
	Maquina Virtual BlackTrack
	Sniffer WireShark
	Antivirus: AVG, Kaspersky..
	Wireshark
	Packet Tracer v5.3.3

El software utilizado en la impartición del grado, en gran parte está sujeto a licencias GNU y APACHE (opensource) que los alumnos pueden instalar en sus equipos.

Existe también Software comercial del cual se han adquirido las licencias correspondientes bien para instalarlo en los equipos de los alumnos o para su utilización en las instalaciones de la universidad.

1. Resultados esperados

Para el curso de adaptación se proponen tasas de graduación, abandono y eficiencia inferiores a las del grado en modalidad presencial, por la dificultad que pueda entrañar para el alumnado matriculado en el mismo el tener que compaginar la actividad laboral con la actividad discente, y, ambas, con la vida familiar.

Tasa de graduación (modalidad presencial)	Tasa de abandono (modalidad presencial)	Tasa de eficiencia (modalidad presencial)
60%	20%	80%
Tasa de graduación (curso de adaptación)	Tasa de abandono (curso de adaptación)	Tasa de eficiencia (curso de adaptación)
55%	25%	70%

1. Calendario de implantación

- Curso 2014-2015

Dado que este nuevo curso de adaptación del plan 2014 se halla configurado por asignaturas distintas de las del curso de adaptación vigente (plan 2008) a los alumnos que lo vienen cursando se les autorizará matricularse durante dos años (cursos 2014-2015 y 2015-2016) en el curso de adaptación actual con el fin de facilitar que lo terminen. Si transcurridos estos dos años no lo hubieran finalizado, deberán incorporarse al nuevo curso de adaptación.

2. Extinción del curso de adaptación

En el presente curso 2016-2017 se ha iniciado el proceso de amortización del curso de adaptación.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.		
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)		
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)		
4.Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.		
5.Realización de prácticas en ordenador.		
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)		
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes		
8.Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.		
9. Realización de tutorías de apoyo y seguimiento		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.		
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.		
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.		
5.5 NIVEL 1: 1º SEMESTRE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATEMATICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas 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
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Matemáticas I	RAM01	Utiliza el cálculo diferencial para resolver problemas de optimización, cálculo aproximado y propagación de errores.
Matemáticas I	RAM02	Utiliza el cálculo integral para resolver problemas físicos y geométricos
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Matemáticas I</p> <p>Funciones elementales, y operaciones</p> <p>Números complejos</p> <p>Límites y continuidad de funciones</p> <p>Derivación, y sus aplicaciones</p> <p>Integración, y sus aplicaciones</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería; Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Álgebra lineal, geometría, geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica y numérica; estadística y optimización		
CB02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		

CB03 - 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.		
CB04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programa informáticos con aplicación en ingeniería		
CB05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	50	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	25	30
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	12.5	50
5.Realización de prácticas en ordenador.	25	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20.0	30.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	10.0	20.0
NIVEL 2: FISICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Física	RAFI04	Identifica, calcula y analiza fenómenos oscilatorios y ondulatorios.
Física	RAFI05	Analiza y resuelve problemas y ejercicios de campos eléctricos y magnéticos, relacionando adecuadamente las magnitudes físicas implicadas.
Física	RAFI06	Analiza y resuelve circuitos de corriente continua y alterna.
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Física</p> <p>1. Oscilaciones y ondas</p> <p>1.1. Movimiento armónico simple. Oscilaciones.</p> <p>1.2. Movimiento ondulatorio. Propiedades de las ondas.</p> <p>1.3. Fenómenos ondulatorios.</p> <p>2. Electrostática</p>		

- 2.1. Cargas y fuerzas eléctricas. Ley de Coulomb.
- 2.2. Campo electrostático.
- 2.3. Potencial electrostático. Energía electrostática.
- 2.4. Condensadores.
- 3. Circuitos de corriente continua
 - 3.1. Corriente eléctrica. Resistencia. Efecto Joule.
 - 3.2. Fuerza electromotriz. Ley de Ohm. Potencia eléctrica.
 - 3.3. Técnicas para el análisis de circuitos: leyes de Kirchoff, teorema de Thévenin, principio de superposición.
- 4. Electromagnetismo
 - 4.1. Campos magnéticos. Fuentes de campo. Flujo magnético.
 - 4.2. Fuerzas electromagnéticas. Fuerzas sobre conductores.
 - 4.3. Materiales magnéticos.
 - 4.4. Inducción magnética. Inductancia.
- 5. Circuitos de corriente alterna
 - 5.1. Análisis estacionario de circuitos RLC de corriente alterna. Impedancia compleja. Fasores.
 - 5.2. Potencia activa, reactiva y aparente. Factor de potencia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CB02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1. Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	42.5	100
2. Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	32.5	30
3. Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	18.7	50
4. Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	12.5	89
6. Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o	18.8	60

incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)		
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	55.0	65.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25.0	35.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	10.0	20.0
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de 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
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de redes de comunicaciones 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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Fundamentos de informática	RAI01	Desarrolla y estructura programas para resolver problemas haciendo uso de estructuras de control de flujo, variables y operadores lógicos
Fundamentos de informática	RAI02	Automatiza operaciones y organiza el código fuente en funciones para mejorar el proceso de desarrollo de programas y dar solución a problemas genéricos que se les plantea
Fundamentos de informática	RAI03	Diseña y hace uso de arrays y estructuras de datos de forma correcta para resolver problemas mediante programas
Fundamentos de redes de comunicaciones	RA09	Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento
Fundamentos de redes de comunicaciones	RA10	Diseña e implementa y prueba redes de área local, configurando los dispositivos de red(routers, switches) aplicando los modos de enrutamiento estático y dinámico
Fundamentos de redes de comunicaciones	RA11	Segmenta una red TCP/IP aplicando VLSM y CIDR para aumentar el rendimiento y hacer un mejor uso del espacio de direccionamiento.
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fundamentos de informática		

Introducción a la informática y entorno de desarrollo

Sistemas numéricos

Datos y estructuras básicas de control

Descomposición de algoritmos, funciones y estructuración del programa en ficheros.

Manejo de arrays y Estructura de Datos.

Fundamentos de redes de comunicaciones

Infraestructuras TIC: Equipos, servidores, SW, Redes LAN y WAN

Direccionamiento y enrutamiento

Aplicaciones y servicios de red

Arquitecturas de comunicaciones: Modelo en capas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE08 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

CB03 - 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.

CB04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programa informáticos con aplicación en ingeniería

CB05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	50	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	37.5	30
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	12.5	50
4.Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	31.3	89
5.Realización de prácticas en ordenador.	81.3	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar	25	60

la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)		
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	62.5	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: FUNDAMENTOS GENERALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos metodológicos		
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RAFU01	Redacta y presenta y defiende la memoria del proyecto de forma clara y concisa en distintos idiomas y ante distintas audiencias; respetando las especificaciones definidas y utilizando las herramientas TICs apropiadas.	
RAFU02	Trabaja en equipo con responsabilidad, actitud cooperativa y participativa, primando los objetivos comunes frente a los personales y utilizando las herramientas TICs apropiadas.	
RAFU03	Identifica sus propias necesidades formativas en su campo de estudio, y organiza su propio aprendizaje con autonomía.	
RAFU04	Identifica y describe las funciones y salidas profesionales del ingeniero y las fases para el desarrollo de proyectos tecnológicos, aplicando la metodología PBL para dar solución a los problemas o problemas planteados	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Fundamentos metodológicos</u></p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Perfil del ingeniero</p> <p>Comunicación efectiva</p> <p>Metodología PBL</p> <p>Gestión de proyectos</p> <p>Herramientas TICs para trabajo en equipo, redacción de informes, edición de videos, presentaciones orales, gestión de proyectos, gestión bibliográfica, gestión del conocimiento, etc</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
IND11 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	18	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	49	30
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	16	50
4.Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	12	89
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	45	60
8.Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	5.0	15.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30.0	40.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	55.0	65.0
5.5 NIVEL 1: 2º SEMESTRE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: FÍSICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrónica analógica		
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
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Electrónica analógica	RA22	Analiza, calcula, resuelve, simula y monta circuitos con diodos y transistores documentando y justificando los resultados obtenidos
Electrónica analógica	RA23	Analiza, calcula, resuelve, simula y monta circuitos con fuentes de alimentación y amplificadores operacionales documentando y justificando los resultados obtenidos
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Electrónica analógica</p> <p>Diodo. Circuitos con diodo. Zener (componentes pasivos)</p> <p>Transistor Bipolar y JFET. Amplificadores de pequeña señal</p> <p>Fuentes de alimentación lineales no reguladas</p> <p>Amplificadores operaciones ideales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CB02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	37.5	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	22.5	30
4.Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	37.5	89
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	32.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	20	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	65.0	85.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	5.0	25.0
NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

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

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Matemática discreta	RA28	Sabe plantear y aplicar métodos de resolución de problemas de combinatoria
Matemática discreta	RA29	Conocer los conceptos fundamentales de la teoría de relaciones y ser capaz de aplicarlos en la resolución de problemas.
Matemática discreta	RA30	Sabe modelar problemas en términos de grafos, reconocer los distintos tipos de grafos y aplicarlos en la resolución de problemas de optimización.
Matemáticas II	RAM03	Modeliza y resuelve problemas geométricos, físicos y de ingeniería mediante ecuaciones diferenciales.
Matemáticas II	RAM04	Utiliza el álgebra lineal para modelizar y resolver problemas de ingeniería, utilizando software matemático
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Matemáticas II</p> <p>Ecuaciones diferenciales</p> <p>Resolución de sistemas de ecuaciones lineales</p> <p>Cálculo matricial y determinantes</p> <p>Espacios vectoriales</p> <p>Valores y vectores propios</p> <p>Producto interno, norma y ortogonalidad</p> <p>Matemática discreta</p> <p>Lógica y demostraciones.</p> <p>Conjuntos y Subconjuntos.</p> <p>Combinatoria.</p> <p>Relaciones.</p> <p>Funciones.</p> <p>Clases de restos módulo m.</p> <p>Ecuaciones de Recurrencia.</p> <p>Grafos.</p> <p>Árboles.</p> <p>Eficiencia de un algoritmo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería; Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Álgebra lineal, geometría, geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica y numérica; estadística y optimización		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	95	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	55.5	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	50	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	25	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	62.5	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	65.0	85.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	5.0	25.0
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Programación	RA18	Implementa algoritmos de ordenación, búsqueda, inserción y eliminación en arrays, matrices y listas dinámicas.
Programación	RA20	Diseña estructuras de datos y utiliza recursos de entrada/salida adecuadamente en la resolución de problemas mediante programas en el lenguaje C.
Programación	RA21	Optimiza el uso de la memoria del equipo mediante la racionalización y reserva dinámica y estática de la misma en la implementación de aplicaciones SW.
Programación	RA101	Desarrolla y estructura programas para resolver problemas haciendo uso de estructuras de control de flujo, variables y operadores lógicos
Programación	RA102	Automatiza operaciones y organiza el código fuente en funciones para mejorar el proceso de desarrollo de programas y dar solución a problemas genéricos que se les plantea
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programación</p> <p>Estructuras Dinámicas de Datos</p> <p>Teoría de la Recursividad</p> <p>Programación Estructurada: Tipos Abstractos de Datos</p> <p>Análisis de Algoritmos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE07 - 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.		
CE08 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.		
CB03 - 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.		
CB04 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programa informáticos con aplicación en ingeniería		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	45	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	30	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	37.5	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	65.0	85.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	5.0	25.0
NIVEL 2: EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa

ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: 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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	Descrip_RA2
RAEM01	Conoce y distingue las características principales (tamaño, sector de actividad, forma jurídica,) de los distintos tipos de organizaciones, e Identifica y comprende su interacción con el entorno.	
RAEM02	Realiza un análisis económico-financiero estático y dinámico a través de los datos contables de una empresa, con aplicaciones prácticas en la realidad empresarial del entorno.	
RAEM03	Calcula y analiza los costes de un producto o servicio y estudia la viabilidad económico-financiera de un proyecto de inversión	
5.5.1.3 CONTENIDOS		

<p>Empresa</p> <p>Conocimientos básicos sobre la empresa: la empresa como sistema, funciones y elementos.</p> <p>El entorno de la empresa y su responsabilidad social: entorno general y específico.</p> <p>Tipos de empresas: por tamaño, actividad económica, forma legal y jurídica, según capital.</p> <p>Funcionamiento interno de la empresa.</p> <p>La función financiera en la empresa</p> <p>Analizando la estructura y situación económico financiera</p> <p>Contabilidad general: proceso contable, situación del balance.</p> <p>Calculo de coste y fuentes de financiación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CB06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa , marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	37.5	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	35	30
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	17.5	50
5.Realización de prácticas en ordenador.	12.5	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	22.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	60.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25.0	35.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	15.0	25.0
5.5 NIVEL 1: 3º SEMESTRE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: INGENIERÍA DE COMPUTADORAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		10,5
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
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática Industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
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
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas lógicos programables		
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
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Informática industrial	RA59	Especificación de sistemas automatizados con Grafcet
Informática industrial	RA60	Importancia de la validación antes de la fase de implementación. Posibilidades que para ello ofrece el Grafcet
Informática industrial	RA61	Implementación de diagramas Grafcet mediante autómatas programables (PLC), con prácticas en PLC de OMRON.
Informática industrial	RA62	Especificación de sistemas automatizados con Grafcet
Sistemas lógicos programables	RA39	Diseña circuitos digitales básicos (combinacionales/secuenciales), representando gráficamente los diagramas de bloques y las máquinas de estado finito.
Sistemas lógicos programables	RA40	Diseña y simula circuitos básicos (combinacionales/secuenciales) utilizando VHDL
Sistemas lógicos programables	RA41	Implementa circuitos digitales técnicas basadas en ordenador y medios para FPGA/CPLD dentro de un proyecto real.
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Informática industrial</p> <p>Introducción: Conceptos de concurrencia, tiempo real, modelización de sistemas, maquinas de estados</p> <p>Modelización con Redes de Petri y Grafkets. Propiedades de redes de Petri. Diferencias entre grafcet y Petri, extensiones de redes de Petri</p> <p>PLCs. Introducción y Programación de PLCs</p> <p>Interconexiones en Informática Industrial. Buses de campo, Protocolos de buses de campo</p> <p>Sistemas lógicos programables</p> <p>Introducción a la electrónica digital</p>		

Estructura de circuitos lógicos programables
 Optimización de circuitos lógicos programables.
 Introducción a VHDL.
 Circuitos combinacionales.
 Circuitos aritmético-lógicos.
 Memorias lógicas.
 Circuitos secuenciales: Máquinas de estados

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE101 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

CE102 - 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.

CE201 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	65	100
4.Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	20	80
5.Realización de prácticas en ordenador.	87.5	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	55	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	35	20

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	40.0	50.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30.0	40.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	30.0
NIVEL 2: PROGRAMACIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Según Asignaturas	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		9
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación avanzada		
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	Sí

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio tecnológico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Laboratorio tecnológico	RA63	Ser capaz de desarrollar un programa en C siguiendo un standard como MISRA-C
Laboratorio tecnológico	RA64	Ser capaz de desarrollar un sistema empotrado haciendo uso de una tarjeta comercial
Programación avanzada	RA34	Comprende adecuadamente el concepto de clase, objeto y referencia a objeto y sabe implementar soluciones haciendo uso de estos elementos.
Programación avanzada	RA35	Sabe implemetar soluciones haciendo uso de la herencia y polimorfismo
Programación avanzada	RA36	Conoce y utiliza frameworks para el desarrollo de aplicaciones gráficas y la utilización de ficheros.
Programación avanzada	RA37	Es capaz de implementar aplicaciones diseñando y utilizando adecuadamente la gestión de Excepciones
Programación avanzada	RA38	Conoce la notación UML y sabe analizar, diseñar y documentar una aplicación haciendo uso de ella
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programación avanzada</p> <p>Introducción al Desarrollo Orientado a Objetos</p> <p>Modelo de Objetos y sus principios: Encapsulamiento. Ocultación. Agregación. Herencia. Polimorfismo</p> <p>Desarrollo de Aplicaciones orientadas a objeto</p> <p>Frameworks: Swing</p>		

<p>Utilización de ficheros</p> <p>Gestión de excepciones</p> <p>Laboratorio tecnológico</p> <p>Entorno de desarrollo para aplicaciones en sistemas empotrados</p> <p>Proyecto de programación en C en sistema empotrado</p> <p>Estándares de programación en C</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 optativas.</p> <p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas		
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad		
CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.		
CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE07 - 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.		
CE08 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.		
CE09 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	65	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	30	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	30	80

6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	87.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	12.5	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		10,5
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Infraestructura y Sistemas		
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Redes de Comunicaciones I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Infraestructura y sistemas	RA42	Conocer los activos de las infraestructuras
Infraestructura y sistemas	RA43	Conocer la organización y las funciones del Centro de Servicios a Usuarios
Infraestructura y sistemas	RA44	Ser capaz de instalar y configurar sistemas operativos multiusuario en red
Infraestructura y sistemas	RA45	Ser capaz de crear una estructura de usuarios y grupos definiendo los criterios de acceso al sistema
Infraestructura y sistemas	RA46	Ser capaz de configurar servicios de red (DNS, DHCP y correo) en el servidor
Redes de comunicaciones I	RA47	Diseña y configura redes de datos adaptadas a las necesidades de uso, seguridad y calidad de la empresa
Redes de comunicaciones I	RA48	Desarrolla aplicaciones que hacen uso de sockets
Redes de comunicaciones I	RA49	Diseña, implementa y prueba redes de área local, aplicando métodos de enrutamiento avanzados
Redes de comunicaciones I	RA50	Diseña, implementa y prueba redes de área local, aplicando segmentación y redundancia con switches

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Infraestructura y sistemas		
Infraestructuras TICs		
Windows: directorio activo, gestión de usuarios y gestión de ficheros e impresión		
Linux: Idap, gestión de usuarios y gestión de ficheros e impresión		
Servicios de Red (dns, servidores web, dhcp, servidor de correo)		
Redes de comunicaciones I		
Aspectos físicos de las comunicaciones: modulación, codificación, medios de transmisión		
Redes de área local: Entramado, conmutación, equipamiento		
TCP/IP: Nivel de red, Nivel de transporte		
Desarrollo de aplicaciones que se comunican haciendo uso de sockets TCP/IP		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática		
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad		
CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática		
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.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - 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.		
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CE13 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.		
CE14 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	55	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	40	30
4.Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	80
5.Realización de prácticas en ordenador.	78	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	34.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	30	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: IDIOMAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		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
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Inglés para la ciencia y la técnica			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		3	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
ECTS Semestral 12			
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
No		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Euskara para la ciencia y la técnica			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		3	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
ECTS Semestral 12			
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
No		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	

No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Euskara para la ciencia y la técnica	RAIDI01	Elabora diferentes tipos de documentos en los que analiza y describe el problema, argumenta el desarrollo de la solución y cada una de las conclusiones y comunica, presenta y comparte información, oralmente y por escrito, de manera ética y eficaz
Inglés para la ciencia y la técnica	RAIDI01	Elabora diferentes tipos de documentos en los que analiza y describe el problema, argumenta el desarrollo de la solución y cada una de las conclusiones y comunica, presenta y comparte información, oralmente y por escrito, de manera ética y eficaz
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Euskara para la ciencia y la técnica</u> Lenguaje técnico Terminología científico-técnica Expresiones físico-matemáticas: ortotipografía, redacción y lectura-interpretación</p> <p><u>Inglés para la ciencia y la técnica</u></p> <p>Temas de actualidad en Ciencia y Tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades analíticas para la lectura de artículos, atención a clases, visionado de programas audiovisuales y discusión de investigación actuales • Desarrollo de vocabulario técnico • Preguntas para la selección de un tema de investigación • Búsqueda, recogida, análisis y organización de la información • Preparación y presentación de posters <p>Vocabulario para la Ciencia y la Tecnología</p> <p>Mejora de la pronunciación a través de prácticas dirigidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la comprensión a través de dictados, ejercicios cerrados, toma de notas y otras actividades • Foco en el vocabulario de uso común y expresiones en ciencia y tecnología 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 optativas.</p> <p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CB05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	27.5	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	15	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	25	80

6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	50	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	32.5	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: PRACTICAS EN ALTERNANCIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en alternancia I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Prácticas en alternancia I	RA71	Los resultados de aprendizaje se determinarán en función de la práctica a desarrollar pero están incardinados con los resultados de aprendizaje del semestre
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Prácticas en alternancia I</u></p> <p>Realización de las tareas identificadas en el proyecto formativo</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 optativas.</p> <p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p> <p>La asignatura 'Prácticas en alternancia I', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia CE17, entre otras.</p> <p>CE17- Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática		
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas		
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad		
CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes		
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		

CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.		
CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - 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.		
CE02 - 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.		
CE03 - 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.		
CE04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.		
CE05 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.		
CE06 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.		
CE07 - 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.		
CE08 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.		
CE09 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.		
CE10 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.		
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CE12 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.		
CE13 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.		
CE14 - 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.		
CE15 - 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		
CE16 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.		
CE18 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o	70	60

incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)		
9. Realización de tutorías de apoyo y seguimiento	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0
NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería y cambios sociales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Ingeniería y cambios sociales	RAHU01	Analiza la dimensión económica y social de la sociedad actual con un punto de vista crítico.
Ingeniería y cambios sociales	RAHU02	Analiza el impacto de la labor de un ingeniero en la sociedad (medio ambiente, sostenibilidad social, sostenibilidad económica).
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ingeniería y cambios sociales</p> <p>MÓDULO 1: Cambios de la sociedad actual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuevo orden mundial (Neoliberalismo y ETN) - Globalización - Reto energético/ambiental - Cambio de época, época de cambio <p>MÓDULO 2: Ciencia, tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inicio CTG - Origen de la sociedad de consumo (fordismo) y desarrollo (neoliberalismo) - Obsolescencia programada - Análisis del ciclo de vida de productos <p>MÓDULO 3: Nuevos escenarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reto energético - Retos tecnológicos (empresa 4.0) 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 optativas.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática		
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad		
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática		
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		

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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	22.5	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	10	30
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	20	40
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	10	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	45.0	55.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30.0	40.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	15.0	25.0
5.5 NIVEL 1: 4º SEMESTRE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: INGENIERÍA DE COMPUTADORAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Arquitectura de computadores 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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Arquitectura de computadores I	RA76	Seleccionar (un) microprocesador(es) para una aplicación concreta
Arquitectura de computadores I	RA77	Diseñar un sistema digital basado en (un) microprocesador(es) utilizando esquemas eléctricos y diagrama de flujos
Arquitectura de computadores I	RA78	Simular/deparar un sistema digital basado en (un) microprocesador(es) utilizando esquemas eléctricos y diagrama de flujos
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Arquitectura de computadores I</p> <p>Arquitectura de un microprocesador</p> <p>Jerarquía de memorias</p>		

Periféricos		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	37.5	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	20	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	42.5	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	30	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	20	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Según Asignaturas	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
7,5		
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Redes de Comunicaciones II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
4,5		
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio de sistemas móviles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Laboratorio de sistemas móviles	RA87	Ser capaz de desarrollar una aplicación en un dispositivo móvil
Laboratorio de sistemas móviles	RA88	Ser capaz de utilizar servicios Web desde una aplicación desarrollada para un dispositivo móvil
Laboratorio de sistemas móviles	RA89	Saber utilizar al menos un entorno de desarrollo para una plataforma móvil determinada.
Redes de comunicaciones II	RA52	Diseña, implementa y prueba redes de área local, aplicando métodos de seguridad y balanceo de carga
Redes de comunicaciones II	RA53	Diseña, implementa y prueba redes de área local, aplicando métodos de seguridad y balanceo de carga
Redes de comunicaciones II	RA54	Diseña, implementa y prueba redes de área local, aplicando métodos de conexión a la WAN
Redes de comunicaciones II	RA55	Diseña y configura redes de datos adaptadas a las necesidades de uso, seguridad y calidad de la empresa
Redes de comunicaciones II	RA56	Diseña, implementa y prueba redes de área local, aplicando protocolos de gestión de red
Redes de comunicaciones II	RA57	Diseña y configura redes de datos adaptadas a las necesidades de uso, seguridad y calidad de la empresa
Redes de comunicaciones II	RA58	Diseña y configura redes de datos adaptadas a las necesidades de uso, seguridad y calidad de la empresa
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Redes de comunicaciones II</p> <p>Enrutamiento avanzado</p> <p>TCP/IP: Nivel de aplicación: DNS, DHCP, SMTP, HTTP</p> <p>Redes inalámbricas</p> <p>Laboratorio de sistemas móviles</p> <p>Plataformas de desarrollo de aplicaciones para sistemas móviles</p> <p>Proyecto desarrollo de aplicación para dispositivo móvil</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 optativas.</p> <p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p> <p>La asignatura 'Laboratorio de sistemas móviles', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia CE202, entre otras:</p>		

CE202 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes

CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

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

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE101 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

CE203 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.

CE204 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

CE206 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.

CE401 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

CE402 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	30	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	12.5	30

4.Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	89
5.Realización de prácticas en ordenador.	12.5	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	95	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	12.5	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	10.0	30.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30.0	50.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	40.0	60.0
NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos estadísticos		
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
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Métodos estadísticos	RA79	Utiliza los métodos de la estadística descriptiva para describir gráfica y numéricamente conjuntos de datos
Métodos estadísticos	RA80	Entiende y utiliza el concepto de probabilidad. Conoce los teoremas de los espacios de probabilidad y los utiliza para analizar y predecir el resultado de un experimento aleatorio.
Métodos estadísticos	RA81	Entiende y utiliza el concepto de variable aleatoria, Conoce y utiliza las principales variables aleatorias discretas y continuas.
Métodos estadísticos	RA82	Conoce y utiliza las principales distribuciones muestrales para resolver problemas de estimación de parámetros y contrastes de hipótesis.
Métodos estadísticos	RA83	Construye modelos de regresión lineal simple y múltiple y los utiliza para realizar predicciones.
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Métodos estadísticos</p> <p>Estadística descriptiva</p> <p>Distribuciones de probabilidad</p> <p>Métodos estadísticos aplicados</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería; Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Álgebra lineal, geometría, geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica y numérica; estadística y optimización		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	45	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	45	30
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	22.5	50
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
10,5		
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bases de Datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis y diseño del software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
4,5		
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Análisis y diseño del software	RA84	Aplicar una metodología guiada por casos de uso
Análisis y diseño del software	RA85	Aplicar una metodología para el análisis y diseño
Análisis y diseño del software	RA86	Aplicar buenas prácticas y patrones de diseño
Bases de datos	RA72	Saber diseñar un repositorio de datos relacional a partir del modelo entidad relación y el modelo relacional.
Bases de datos	RA73	Ser capaz de consultar y manipular la información de las bases de datos según los lenguajes estándares SQL y DML
Bases de datos	RA74	Saber programar con las librerías de conectividad estándar para trabajar con Sistemas Gestores de Bases de Datos Relacionales y utilizando procedimientos almacenados básicos con PL/SQL
Bases de datos	RA75	Ser capaz de implementar una base de datos con software específico (sistema gestor de bases de datos) según el lenguaje estándar de definición de datos DDL.
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bases de datos</p> <p>Diseño</p> <p>DDL (Data Definition Language)</p> <p>SQL (Structure Query Language)</p> <p>DML (Data Manipulation Language)</p> <p>PL/SQL</p> <p>Análisis y diseño del software</p> <p>Modelo estático y dinámico</p> <p>Modelos basados en casos de uso y procesos de desarrollo</p> <p>Arquitecturas software. Patrones de diseño</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática		
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.		
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.		
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.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.		
CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - 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.		
CE02 - 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.		
CE03 - 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.		
CE15 - 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		
CE16 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	54.5	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	35	30
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	12.5	50
5.Realización de prácticas en ordenador.	70	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	58	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	32.5	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: IDIOMAS		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
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
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Redacción de textos científico-técnicos en inglés		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Redacción de textos científico-técnicos en euskara		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Redacción de textos científico-técnicos en Euskara	RAIDI01	Elabora diferentes tipos de documentos en los que analiza y describe el problema, argumenta el desarrollo de la solución y cada una de las conclusiones y comunica, presenta y comparte información, oralmente y por escrito, de manera ética y eficaz
Redacción de textos científico-técnicos en Inglés	RAIDI01	Elabora diferentes tipos de documentos en los que analiza y describe el problema, argumenta el desarrollo de la solución y cada una de las conclusiones y comunica, presenta y comparte información, oralmente y por escrito, de manera ética y eficaz
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Redacción de textos científico-técnicos en Euskara</p> <p>El orden de la oración vasca (neutro y reforzado)</p> <p>Formulación de oraciones y textos diversos (hipótesis-oraciones condicionales, finales y causales, resultados-oraciones concesivas y consecutivas, comparaciones para la toma de decisiones-comparativas y la persona verbal.</p> <p>Características de las estructuras de los textos según su tipología (gramática textual)</p> <p>Redacción de textos científico-técnicos en inglés</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cómo escribir una introducción 2. Redacción de un Proyecto 3. Redacción de los resultados 4. Redacción de conclusiones 5. Preparación de una presentación 6. Preparación del material 7. Presentación 8. Ayudas y recursos visuales 9. Otros aspectos a considerar 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 optativas.</p> <p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CB05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	27.5	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	15	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	25	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	50	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	32.5	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: PRACTICAS EN ALTERNANCIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en alternancia II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Prácticas en alternancia II	RA95	Los resultados de aprendizaje se determinarán en función de la práctica a desarrollar pero están incardinados con los resultados de aprendizaje del semestre
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Prácticas en alternancia II</u></p> <p>Realización de las tareas identificadas en el proyecto formativo</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 optativas.</p> <p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p>		

La asignatura 'Prácticas en alternancia II', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia CE17, entre otras.

CE17- Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes

CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

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

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

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.

CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - 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.

CE02 - 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.

CE03 - 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.

CE04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

CE05 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

CE06 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

CE07 - 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.

CE08 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.		
CE09 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.		
CE10 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.		
CE11 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CE12 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.		
CE13 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.		
CE14 - 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.		
CE15 - 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		
CE16 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.		
CE18 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	70	60
9. Realización de tutorías de apoyo y seguimiento	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0
NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Retos de las empresas del siglo XXI		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Retos de las empresas del siglo XXI	RAHU01	Analiza la dimensión económica y social de la sociedad actual con un punto de vista crítico.
Retos de las empresas del siglo XXI	RAHU02	Analiza el impacto de la labor de un ingeniero en la sociedad (medio ambiente, sostenibilidad social, sostenibilidad económica).
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Retos de las empresas del Siglo XXI</u></p> <p>MÓDULO 1: Empresa y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolución de la empresa en el siglo XX - Características actuales de las empresas - Retos actuales de las empresas: <p>MÓDULO 2: Empresa y personas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción ¿Qué nos demandan las empresas? ¿Qué nos ofrecen? 		

- Centralidad de las personas en la empresa.

MÓDULO 3: Economía social y cooperativismo

- Autoformación económica, soberanía del trabajo y Economía social

- Experiencia cooperativa de Mondragón

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 Optativas

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad

CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	22.5	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	10	30
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	20	40
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	10	20

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	45.0	55.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30.0	40.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	15.0	25.0
5.5 NIVEL 1: 5º SEMESTRE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: PROGRAMACIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	10,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería Web 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																											
No	No	No																											
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS																											
No	No	Sí																											
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS																											
No	No	No																											
ITALIANO	OTRAS																												
No	No																												
NIVEL 3: Interfaz Hombre Máquina																													
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3																													
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL																											
Obligatoria	4,5	Semestral																											
DESPLIEGUE TEMPORAL																													
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3																											
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6																											
	4,5																												
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9																											
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12																											
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE																													
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA																											
Sí	No	No																											
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS																											
No	No	Sí																											
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS																											
No	No	No																											
ITALIANO	OTRAS																												
No	No																												
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Asignatura</th> <th>Cod_RA</th> <th>Descrip_RA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingeniería Web I</td> <td>RA96</td> <td>Aplicar la tecnología para desarrollar la parte de la vista de una aplicación web</td> </tr> <tr> <td>Ingeniería Web I</td> <td>RA97</td> <td>Aplicar la tecnología para desarrollar aplicaciones web (generación dinámica de contenido)</td> </tr> <tr> <td>Ingeniería Web I</td> <td>RA98</td> <td>Diseñar una aplicación Web siguiendo el patrón MVC</td> </tr> <tr> <td>Ingeniería Web I</td> <td>RA99</td> <td>Aplicar buenas prácticas y patrones en el diseño de la aplicación web</td> </tr> <tr> <td>Interfaz Hombre Máquina</td> <td>RA100</td> <td>Saber utilizar las utilidades del Sistema Operativo para la realización de tareas en background consiguiendo interfaces más dinámico</td> </tr> <tr> <td>Interfaz Hombre Máquina</td> <td>RA101</td> <td>Saber realizar interfaces utilizando una guía de estilo y un método de evaluación previamente diseñado</td> </tr> <tr> <td>Interfaz Hombre Máquina</td> <td>RA102</td> <td>Saber realizar interfaces que utilicen e integren textos, gráficos, imágenes, sonidos y vídeos</td> </tr> <tr> <td>Interfaz Hombre Máquina</td> <td>RA103</td> <td>Conocer y comprender como se implementan sistemas de realidad virtual y realidad aumentada</td> </tr> </tbody> </table>			Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA	Ingeniería Web I	RA96	Aplicar la tecnología para desarrollar la parte de la vista de una aplicación web	Ingeniería Web I	RA97	Aplicar la tecnología para desarrollar aplicaciones web (generación dinámica de contenido)	Ingeniería Web I	RA98	Diseñar una aplicación Web siguiendo el patrón MVC	Ingeniería Web I	RA99	Aplicar buenas prácticas y patrones en el diseño de la aplicación web	Interfaz Hombre Máquina	RA100	Saber utilizar las utilidades del Sistema Operativo para la realización de tareas en background consiguiendo interfaces más dinámico	Interfaz Hombre Máquina	RA101	Saber realizar interfaces utilizando una guía de estilo y un método de evaluación previamente diseñado	Interfaz Hombre Máquina	RA102	Saber realizar interfaces que utilicen e integren textos, gráficos, imágenes, sonidos y vídeos	Interfaz Hombre Máquina	RA103	Conocer y comprender como se implementan sistemas de realidad virtual y realidad aumentada
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA																											
Ingeniería Web I	RA96	Aplicar la tecnología para desarrollar la parte de la vista de una aplicación web																											
Ingeniería Web I	RA97	Aplicar la tecnología para desarrollar aplicaciones web (generación dinámica de contenido)																											
Ingeniería Web I	RA98	Diseñar una aplicación Web siguiendo el patrón MVC																											
Ingeniería Web I	RA99	Aplicar buenas prácticas y patrones en el diseño de la aplicación web																											
Interfaz Hombre Máquina	RA100	Saber utilizar las utilidades del Sistema Operativo para la realización de tareas en background consiguiendo interfaces más dinámico																											
Interfaz Hombre Máquina	RA101	Saber realizar interfaces utilizando una guía de estilo y un método de evaluación previamente diseñado																											
Interfaz Hombre Máquina	RA102	Saber realizar interfaces que utilicen e integren textos, gráficos, imágenes, sonidos y vídeos																											
Interfaz Hombre Máquina	RA103	Conocer y comprender como se implementan sistemas de realidad virtual y realidad aumentada																											
5.5.1.3 CONTENIDOS																													
Ingeniería Web I																													

Paradigma de la programación WEB
 Programación de la parte cliente
 Programación de la parte servidor
 Ingeniería del software en entornos WEB. Patrones de Diseño

Web Engineering I

WEB Programming paradigm
 Client-Side programming
 Server-side programming
 Software Engineering in Web context. Design Patterns

Interfaz Hombre Máquina

La interacción persona-ordenador
 Normativas, guías de estilo y diseño gráfico
 Accesibilidad e Internacionalización
 Interfaces multimedia
 Nuevos paradigmas de interacción: Realidad virtual y realidad aumentada

Human-Machine Interface

Introduction: Human - machine interaction
 Norms, style guides and graphic design
 Accessibility and Internationalization
 Multimedia interfaces
 New paradigms of interaction: Virtual Reality and augmented reality

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.

CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.		
CE14 - 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.		
CE16 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.		
CE18 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	90	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	50	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	60	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	37.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas operativos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Sistemas operativos	RA107	Ser capaz de usar las utilidades del sistema Operativo para generar y utilizar librerías compartidas y dinámicas en el desarrollo de aplicaciones
Sistemas operativos	RA108	Ser capaz de hacer aplicaciones que hagan uso de las utilidades del sistema operativo para la gestión de la concurrencia y programación paralela
Sistemas operativos	RA109	Ser capaz de implementar aplicaciones que hagan un uso eficiente del hardware multicore
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas operativos</p> <p>Organización, estructura y servicios de un sistema operativo</p> <p>Sistema de ficheros</p> <p>Librerías</p> <p>Gestión de procesos: Planificación, Concurrencia, Mecanismos de sincronización y Problemas de concurrencia</p> <p>Gestión de memoria. Memoria virtual</p>		

Gestión de E/S

Operative Systems

Organization, structure and service of an operative system

Process management: Scheduling, Concurrency, synchronization

Memory management. Virtual Memory

I/O management

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.

CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

CE13 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	37.5	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	22.5	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	40	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	30	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	20	20

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
NIVEL 2: INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Según Asignaturas	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	9	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería del software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
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
No	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio Tecnologías de la Información y Comunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Ingeniería del Software	RA104	Aplicar técnicas y herramientas para la Verificación&Validación: Revisiones y Pruebas
Ingeniería del Software	RA105	Aplicar técnicas y herramientas para la Gestión de la configuración
Ingeniería del Software	RA106	Aplicar conceptos y técnicas de ingeniería de software en el desarrollo
Laboratorio Tecnologías de la información y comunicación	RA194	Saber utilizar protocolos de comunicación específicos
Laboratorio Tecnologías de la información y comunicación	RA195	Implementar un sistema distribuido utilizando protocolos de comunicación específicos.
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ingeniería del Software</p> <p>Introducción (Ciclos de Vida, procesos¿)</p> <p>Ingeniería de requisitos</p> <p>Codificación y pruebas</p> <p>Mantenimiento</p> <p>Software Engineering</p> <p>Introduction: Life Cycles, processes...</p> <p>Requirement engineering</p>		

<p>Coding & testing</p> <p>Maintenance</p> <p>Laboratorio Tecnologías de la información y comunicación</p> <p>Protocolos de comunicaciones</p> <p>Proyecto de comunicaciones utilizando protocolo específico</p> <p>Information and Communication Technologies Laboratory</p> <p>Communication protocols</p> <p>Communication Project using an specific communication protocol</p>
<p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p> <p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 Optativas</p> <p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p> <p>La asignatura 'Laboratorio tecnologías de la información y comunicación', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia CE202, entre otras.</p> <p>CE202 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas</p>
<p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p>
<p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p> <p>CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> <p>CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática</p> <p>CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.</p> <p>CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad</p> <p>CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes</p> <p>CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática</p> <p>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.</p> <p>CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos</p> <p>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</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
<p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p> <p>No existen datos</p>
<p>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</p>

CE04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
CE05 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.
CE06 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
CE09 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CE101 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CE203 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
CE204 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	27	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	12.5	30
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	12.5	50
5.Realización de prácticas en ordenador.	30	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	130.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	12.5	20

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	10.0	40.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20.0	50.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	40.0	70.0

NIVEL 2: PRACTICAS EN ALTERNANCIA

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	4,5
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral	

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en alternancia III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Prácticas en alternancia III	RA115	Los resultados de aprendizaje se determinarán en función de la práctica a desarrollar pero están incardinados con los resultados de aprendizaje del semestre
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Prácticas en alternancia III		

Realización de las tareas identificadas en el proyecto formativo
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p> <p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 Optativas</p> <p>La asignatura 'Prácticas en alternancia III', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia CE103, CE202 y CE205, entre otras.</p> <p>CE103- 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.</p> <p>CE202 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas</p> <p>CE205 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad
CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática
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
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.
CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE101 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
CE102 - 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.		
CE201 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.		
CE203 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.		
CE204 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.		
CE206 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.		
CE301 - Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.		
CE401 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.		
CE402 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.		
CE403 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	105	60
9. Realización de tutorías de apoyo y seguimiento	7.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0
NIVEL 2: FUNDAMENTOS GENERALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Gestión de proyectos	RA151	Conoce y enumera las fases según la gestión clásica de proyectos. Conoce técnicas y herramientas asociadas y sabe cuando hay que utilizarlas aplicadas sobre todo al tiempo, coste y especificaciones.
Gestión de proyectos	RA152	Identifica y define los roles, las reuniones y los indicadores necesarios para la gestión eficiente de los proyectos según la metodología ágil scrum. Diseña el panel de seguimiento de manera que permite visualizar claramente la situación real del proyecto
Gestión de proyectos	RA154	Conocer la problemática básica de los lanzamientos de nuevos productos e identificar los modos de actuación adecuados para su correcta planificación y gestión
Gestión de proyectos	RA155	Aplicar los conceptos y herramientas de la gestión de proyectos a un entorno práctico
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Gestión de proyectos</u></p> <p>Gestión de las fases de un proyecto</p> <p>Lanzamiento de Nuevos Productos</p> <p>Gestión ágil de proyectos</p> <p><u>Project Management</u></p>		

Project Management Phases		
New product development		
Agile Project Management		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática		
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática		
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		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	30	100
4.Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	47.5	89
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	35	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	10.0	20.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	60.0	70.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados	20.0	30.0

obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.		
5.5 NIVEL 1: 6º SEMESTRE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		10,5
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas concurrentes y distribuidos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Seguridad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Seguridad	RA131	Reconocer las principales amenazas informáticas y vulnerabilidades a nivel de infraestructuras, redes e Internet
Seguridad	RA132	Gestionar los procesos relacionados con la Gestión de la Seguridad
Seguridad	RA133	Aplicar criterios de seguridad en el análisis, diseño, desarrollo, validación y certificación de aplicaciones
Seguridad	RA134	Utilizar las tecnologías de autenticación, autorización y control de acceso de sistemas y redes.
Seguridad	RA135	Aplicar los diferentes protocolos y aplicaciones de seguridad en los que se basan las tecnologías de autenticación, autorización y control de acceso
Sistemas concurrentes y distribuidos	RA120	Conocer y saber aplicar las técnicas de paralelización más adecuada al problema planteado.
Sistemas concurrentes y distribuidos	RA121	Conocer y saber utilizar los instrumentos para la gestión eficaz y segura de la concurrencia
Sistemas concurrentes y distribuidos	RA122	Saber hacer aplicaciones distribuidas que hagan uso de un middleware basado en el paradigma de objeto distribuido

5.5.1.3 CONTENIDOS

Sistemas concurrentes y distribuidos

Mecanismos de sincronización: mutex, semáforos, monitores

Paralelización, técnicas y programación multicore

Middleware basados en el paradigma de objeto distribuido

Sincronización

Diseño de sistemas distribuidos

Seguridad

Criptografía básica

Seguridad en SO: sistemas de confianza, autenticación y control de accesos

Seguridad en redes

Seguridad física: Seguridad del CPD (incendios, corriente, agua, accesos, ¿), copias de seguridad, alta disponibilidad y sistemas tolerantes a fallos

Security		
Cryptographic tools		
Security in Operative Systems: user authentication and access control		
Security in Networks: Intrusion Detection Systems, Firewalls		
Physical Security		
Security Management and Legal Aspects		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas		
CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes		
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
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.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.		
CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE203 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.		
CE204 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.		
CE401 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.		
CE402 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	60	100
5.Realización de prácticas en ordenador.	92.5	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final	80	60

de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)		
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	30	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	30.0	60.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20.0	50.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	50.0
NIVEL 2: INGENIERÍA SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS INTELIGENTES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		10,5
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5

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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Inteligencia artificial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Inteligencia artificial	RA125	Sabe aplicar algoritmos de búsqueda y aprendizaje
Inteligencia artificial	RA126	Sabe aplicar la teoría de juegos
Inteligencia artificial	RA127	Utiliza un framework de colecciones para aplicaciones de teoría de juegos y algoritmos de búsqueda
Inteligencia artificial	RA128	Comprende la teoría de agentes inteligentes
Inteligencia artificial	RA130	Sabe aplicar la teoría de juegos
Sistemas de información	RA136	Conocer las normativas y modelos de referencia en gestión de TIC y su aplicabilidad
Sistemas de información	RA137	Es capaz de entender la necesidad de definir un ciclo de vida de servicio TI y diseñarlo
Sistemas de información	RA138	Es capaz de aplicar las buenas prácticas en procesos de gestión de servicios TI
Sistemas de información	RA141	Conocer las normativas y modelos de referencia en gestión de TIC y su aplicabilidad
Sistemas de información	RA143	Reconoce el mapa actual de las aplicaciones informáticas de la empresa y es capaz de aplicar un proceso de selección con garantía
5.5.1.3 CONTENIDOS		

<p>Sistemas de información</p> <p>Aplicaciones informáticas de la empresa</p> <p>Proceso de adquisición de soluciones TI</p> <p>Inteligencia artificial</p> <p>Agentes</p> <p>Representación y Razonamiento</p> <p>Búsquedas y Juegos</p> <p>Planificación</p> <p>Artificial Intelligence</p> <p>Agents</p> <p>Modelling and Reasoning</p> <p>Searching and games</p> <p>Scheduling</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
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
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE206 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.
CE301 - Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

CE401 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

CE402 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

CE403 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	55	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	52.5	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	60	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	60	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	30	20
8.Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	30.0	60.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20.0	50.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	50.0

NIVEL 2: INGENIERÍA DE COMPUTADORAS

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Arquitectura de computadores II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Arquitectura de computadores II	RA145	Ser capaz de comprender y hacer uso de la estructura de microcontroladores actuales
Arquitectura de computadores II	RA146	Ser capaz de generar código compatible y portable a diferentes arquitecturas
Arquitectura de computadores II	RA147	Ser capaz de diseñar y desarrollar unidades de procesamiento para necesidades específicas
Arquitectura de computadores II	RA148	Ser capaz de comprender y desarrollar mapeos y lecturas de memoria y periféricos
Arquitectura de computadores II	RA149	Seleccionar sistemas para una aplicación concreta
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Arquitectura de computadores II		

Arquitecturas avanzadas (Paralelas, empotradas, ¿.)		
Programación de aplicaciones empotradas sin sistema operativo		
Ampliación de sistemas empotrados		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 Optativas		
La asignatura 'Arquitectura de computadores II', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia CE202 y CE205, entre otras.		
CE202 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas		
CE205 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas		
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad		
CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
5.Realización de prácticas en ordenador.	72.5	80
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	15	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20.0	30.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	70.0	80.0
NIVEL 2: PROGRAMACION		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Según Asignaturas	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		9
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería Web II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio Sistemas Gráficos Interactivos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Ingeniería Web II	RA116	Construye soluciones basadas en aplicaciones Web con entornos de desarrollo actuales.
Ingeniería Web II	RA117	Construye soluciones basadas en aplicaciones Web sobre diversas plataformas relevantes presentes en el mercado.
Ingeniería Web II	RA118	Construye soluciones basadas en aplicaciones Web con arquitecturas de servicios de calidad
Laboratorio Sistemas Gráficos Interactivos	RA202	Saber utilizar los modelos geométicos y escenas en un sistema gráfico interactivo
Laboratorio Sistemas Gráficos Interactivos	RA203	Saber usar las técnicas para la creación en modelos de sólidos
Laboratorio Sistemas Gráficos Interactivos	RA204	Conocer los conceptos fundamentales y aplicaciones de la realidad virtual
Laboratorio Sistemas Gráficos Interactivos	RA205	Conocer los principios básicos de las técnicas de animación por ordenador
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ingeniería Web II</p> <p>Estandar de datos XML</p> <p>Web Services</p> <p>Mash ups</p> <p>Laboratorio Sistemas Gráficos Interactivos</p>		

Representación de sólidos
Mallas de triángulos
Realidad virtual
Introducción a la animación por computador
Proyecto de Sistemas Gráficos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico
El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 Optativas
La asignatura 'Laboratorio Sistemas Gráficos Interactivos', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia CE103, entre otras.
CE103- Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes

CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.

CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE203 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.

CE204 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	50	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	25	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	25	80

6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	115	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	10	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: PRACTICAS EN ALTERNANCIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en alternancia IV		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Prácticas en alternancia IV	RA150	Los resultados de aprendizaje se determinarán en función de la práctica a desarrollar pero están incardinados con los resultados de aprendizaje del semestre
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Prácticas en alternancia IV</u></p> <p>Realización de las tareas identificadas en el proyecto formativo</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico</p> <p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 Optativas</p> <p>La asignatura 'Prácticas en alternancia III', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia CE103, CE202 y CE205, entre otras.</p> <p>CE103- 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.</p> <p>CE202 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas</p> <p>CE205 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática		
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas		
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad		

CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes		
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.		
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.		
CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE101 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
CE102 - 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.		
CE201 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.		
CE204 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.		
CE206 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.		
CE301 - Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.		
CE401 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.		
CE402 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.		
CE403 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	105	60

9. Realización de tutorías de apoyo y seguimiento	7.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: 7º SEMESTRE - Itinerario EMPRESA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: FUNDAMENTOS GENERALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de personas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Innovación y emprendimiento		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Gestión de personas	RA181	Definir estrategias para solventar las barreras que interfieren un proceso comunicativo interpersonal.
Gestión de personas	RA182	Identificar y entender las buenas prácticas en la dirección eficaz y eficiente a personas y equipos por medio de un liderazgo transformador.
Gestión de personas	RA183	Identificar herramientas y actuaciones para lograr la automotivación y motivación de las personas y entender cómo aplicar sistemas de reconocimiento.
Innovación y emprendimiento	RA156	Realiza la reflexión Estratégica de la Innovación como proceso formal de la Organización
Innovación y emprendimiento	RA157	Plantea itinerarios de Innovación para las organizaciones actuales.
Innovación y emprendimiento	RA158	Organiza la vigilancia tecnológica para la empresa y utiliza eficientemente técnicas para la Generación de Ideas Innovadoras.
Innovación y emprendimiento	RA159	Identifica oportunidades de negocio a partir de los retos clave de la sociedad a medio / largo plazo.

Innovación y emprendimiento	RA160	Traslada la oportunidad a un modelo de negocio competitivo
Innovación y emprendimiento	RA161	Realiza un plan de negocio y un estudio de viabilidad.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Innovación y emprendimiento

Tendencias y variables relacionadas con la innovación en el CAPV, introducción a la innovación

Herramientas de gestión de la innovación

Innovación de valor: modelos de negocio, cultura de emprendizaje

Lanzamiento de una nueva actividad: desarrollo de un plan de negocio a través de un caso práctico

Innovation and entrepreneurship

Introduction: Trends and innovation related variables in the Basque Country

Tools for Innovation management

Innovation of value: business models, entrepreneurship culture

Process of launching a new activity

Gestión de personas

Liderazgo y dirección de personas

La gestión del tiempo, equipos de trabajo y reuniones

El clima laboral: implicación, participación y resolución de conflictos interpersonales

La ética en las organizaciones

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El alumno debe elegir de entre las asignaturas optativas hasta configurar 30 ECTS por semestre

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- CG02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática
- CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
- CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad
- CG06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
- CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
- CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática
- 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
- 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
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - 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.		
CE03 - 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.		
CE403 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	50	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	80	30
3.Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	60	50
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	35	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	40.0	60.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	30.0	50.0
NIVEL 2: INGENIERIA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACION Y SISTEMAS INTELIGENTES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Bases de datos avanzadas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Bases de datos avanzadas	RA169	Sintetiza las necesidades de información de los usuarios para diseñar el sistema de toma de decisiones.
Bases de datos avanzadas	RA170	Desarrolla el sistema de toma de decisiones basado en tecnología multi-dimensional
Bases de datos avanzadas	RA171	Diseña e implementa repositorios de datos heterogeneos
Bases de datos avanzadas	RA172	Describe soluciones de análisis masivo de datos "big data"
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bases de datos avanzadas</p> <p>PL/SQL avanzado (comprimido de lo impartido en 3º)</p> <p>Administración SGBD</p> <p>Base datos no SQL , BD distribuidos, BIG DATA.</p> <p>Businesses intelligent (BI)</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
El alumno debe elegir de entre las asignaturas optativas hasta configurar 30 ECTS por semestre		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE15 - 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		
CE16 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	60	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	30	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	30	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	17.5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	12.5	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
NIVEL 2: PRACTICAS EN EMPRESA		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
15		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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	15	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
15		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA

Prácticas en empresa I	RA188	Resuelve problemas del ámbito de la informática con iniciativa, transmite los resultados de forma eficiente, toma decisiones y razona de forma crítica en un entorno real de trabajo
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Prácticas en empresa I</p> <p>Desarrollo del proyecto</p> <p>Análisis del problema</p> <p>Documentación y defensa</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico</p> <p>El alumno debe elegir de entre las asignaturas optativas hasta configurar 30 ECTS por semestre</p> <p>La asignatura 'Prácticas en Empresa I', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia CE103, entre otras.</p> <p>CE103- 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.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas		
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad		
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
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		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.		
CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE101 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
CE102 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	355	60

9. Realización de tutorías de apoyo y seguimiento	20	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0
NIVEL 2: INGENIERIA DE COMPUTADORAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Visión artificial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Visión artificial	RA206	Describe las técnicas para el procesamiento de las imágenes.
Visión artificial	RA207	Aplica técnicas para el procesamiento digital de imágenes y analiza los resultados obtenidos.
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Visión artificial</p> <p>técnicas de adquisición de imágenes Procesado de imágenes Técnicas de segmentación Técnicas de post-procesado Reconocimiento de objetos y aplicaciones</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El alumno debe elegir de entre las asignaturas optativas hasta configurar 30 ECTS por semestre		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE101 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
CE102 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: BIOMEDICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	

ECTS NIVEL 2		19,5
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
19,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Fundamentos Biomédicos		
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biomateriales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Certificaciones y normativas sanitarias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biomecánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Biomateriales	RAB08	Conoce y comprende los fundamentos de la ciencia de los biomateriales
Biomateriales	RAB09	Conoce y comprende las propiedades de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos.
Biomateriales	RAB10	Dispone de conocimientos necesarios para la selección del biomaterial adecuado en el campo de la Ingeniería Biomédica
Biomecánica	RAB14	Conoce, comprende y calcula los movimientos presentes en las articulaciones del cuerpo humano
Biomecánica	RAB15	Calcula las fuerzas presentes en las articulaciones del cuerpo humano
Biomecánica	RAB16	Aplica los conocimientos de la biomecánica a la hora de diseñar implantes e instrumental médico
Certificaciones y normativas sanitarias	RAB11	Conoce y comprende las peculiaridades en cuanto a normativas y certificaciones de los productos sanitarios
Certificaciones y normativas sanitarias	RAB12	Aplica los conocimientos sobre certificaciones y normativas a la hora de diseñar productos sanitarios para su posterior comercialización
Certificaciones y normativas sanitarias	RAB13	Conoce y aplica los conocimientos sobre gestión de la calidad a diferentes sistemas del ámbito sanitario
Fundamentos Biomédicos	RAB01	Conocer la función de los órganos celulares, diferenciar diferentes tipos de células y caracterizar los distintos tipos de tejidos
Fundamentos Biomédicos	RAB02	Describir la anatomía y comprender la fisiología general de los diferentes aparatos del cuerpo humano, siendo capaz de identificar y conocer los diferentes elementos que constituyen dichos sistemas.
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos biomédicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Estructura celular. Membrana plasmática y elementos del citoplasma 2.- Tejido epitelial 3.- Tejido Conectivo 4.- Tejido muscular 5.- Tejido nervioso 6.- Aparato locomotor 7.- Aparato respiratorio 8.- Aparato digestivo 9.- Aparato urinario 		

10.- Aparato reproductivo

11.- Sistema neuroendocrino

Certificaciones y normativas sanitarias

Peculiaridades de un producto en el sector sanitario

Marco legal

Sistemas de gestión de la calidad

Certificación y autorización para la comercialización de los productos

Biomateriales

Introducción a los fundamentos de la ciencia de materiales

Materiales metálicos

Materiales cerámicos

Materiales poliméricos

Tipos de biomateriales: Metálicos, Poliméricos y Cerámicos

Selección de materiales

Certificaciones y normativas sanitarias

Biomecánica

1.Introducción

2.Tensión y deformación

3.Deformación axial

4.Torsión

5.Flexión

a.Diagramas

b.Tensión

c.Deformación

6.Transformación de tensiones

7.Solicitaciones compuestas

8.Teorías de fallo

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El alumno debe elegir de entre las asignaturas optativas hasta configurar 30 ECTS por semestre

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.

La asignatura 'Fundamentos biomédicos', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia BIO01, entre otras.

BIO01 - Conocer la estructura y función de las células animales, así como su ciclo vital y los mecanismos que las regulan, adquiriendo una visión integrada a nivel molecular, estructural y funcional de las estructuras celulares

La asignatura 'Biomateriales', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia BIO04, entre otras.

BIO04 - Conocer las propiedades de los biomateriales para la correcta utilización en problemas de Ingeniería Biomédica

La asignatura 'Certificaciones y normativas sanitarias', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia BIO05, entre otras.

BIO05 - Comprender, aplicar y valorar normativas, certificaciones y aspectos legales en la resolución de problemas de Ingeniería Biomédica

La asignatura 'Biomecánica', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia BIO06, entre otras.

BIO06 - Comprender y aplicar los conocimientos de la biomecánica a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	143.1	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	42.5	30
4.Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	98.8	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	23.1	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	175	20
8.Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20.0	55.0

2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25.0	60.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	55.0
NIVEL 2: EXPRESION GRAFICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Expresión Gráfica II		
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	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Expresión gráfica II	RAB17	Entiende el objetivo y funcionamiento de un conjunto mecánico y representa correctamente las piezas de cualquier conjunto siguiendo las normas de representación
Expresión gráfica II	RAB18	Representa correctamente cualquier pieza de un conjunto mecánico
Expresión gráfica II	RAB19	Acota correctamente cualquier pieza de un conjunto mecánico definiendo si fuesen necesarias, las tolerancias para su correcto funcionamiento
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Expresión gráfica II</p> <p>Conjuntos mecánicos</p> <p>Diseño asistido por ordenador 3D</p> <p>Tolerancias (dimensionales, superficiales, geométricas)</p> <p>Elementos mecánicos comerciales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El alumno debe elegir de entre las asignaturas optativas hasta configurar 30 ECTS por semestre</p> <p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p> <p>La asignatura 'Expresión gráfica II', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia BIO07, entre otras.</p> <p>BIO07 - Comprender y aplicar los principios de elementos y conjuntos mecánicos para dar solución a problemas de Ingeniería Biomédica</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	23.3	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	10	30
5.Realización de prácticas en ordenador.	46.7	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o	6.7	60

incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)		
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	63.3	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	10.0	30.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	40.0	60.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	30.0	50.0
NIVEL 2: FABRICACION		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Tecnologías de fabricación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Tecnologías de fabricación	RAB20	Conoce los procesos de fabricación por conformado utilizados en el sector biomédico comprendiendo sus ventajas y limitaciones así como sus principales variables
Tecnologías de fabricación	RAB21	Conoce los procesos de fabricación por arranque de viruta utilizados en el sector biomédico comprendiendo sus ventajas y limitaciones así como sus principales variables
Tecnologías de fabricación	RAB22	Es capaz de seleccionar y desarrollar el proceso de fabricación óptimo para un componente biomédico que tenga una geometría y material dados
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tecnología de fabricación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Metalurgia: de donde proceden los materiales, acero, aluminio, titanio, magnesio, polimeros 2) Transformación de chapa: corte, doblado y embutición 3) Procesos de conformado por deformación: forja libre, forja en estampa, laminación, extrusión y trefilado 4) Procesos de fundición: model permanente, molde no permanente y procesos especiales 5) Procesos de transformación de polimeros 6) Tecnologías de unión: uniones mecánicas, uniones químicas y uniones físicas 7) Tecnologías de arranque de viruta: torneado, fresado, rectificado, taladrado, pulido, pvd, cvd, laser 8) Procesos de fabricación aditiva 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El alumno debe elegir de entre las asignaturas optativas hasta configurar 30 ECTS por semestre</p> <p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p> <p>La asignatura 'Tecnologías de fabricación', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia BIO08, entre otras.</p> <p>BIO08 - Comprender y aplicar los conocimientos de la fabricación al desarrollo de implantes e instrumental biomédico</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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</p>		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20	100
2.Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	7.5	30
4.Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	35	80
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	5	60
7.Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	45	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15.0	40.0
2.Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30.0	55.0
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	30.0	55.0
5.5 NIVEL 1: 8º SEMESTRE - Itinerario EMPRESA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: PRACTICAS EN EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	18	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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	18	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	18	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Prácticas en empresa II	RA188	Resuelve problemas del ámbito de la informática con iniciativa, transmite los resultados de forma eficiente, toma decisiones y razona de forma crítica en un entorno real de trabajo
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Prácticas en empresa II</u></p> <p>Desarrollo del proyecto</p> <p>Análisis del problema</p> <p>Documentación y defensa</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		

El alumno debe elegir de entre las asignaturas optativas hasta configurar 30 ECTS por semestre

La asignatura 'Prácticas en empresa II', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia CE103, entre otras.

CE103 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad

CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.

CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	425	60
9. Realización de tutorías de apoyo y seguimiento	25	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0

NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster
----------	-------------------------------

ECTS NIVEL 2		12
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Trabajo Fin de Grado	RA189	El alumno se ha integrado óptimamente en la empresa, colaborando con el resto de las personas de su entorno
Trabajo Fin de Grado	RA190	Resuelve con destreza la problemática planteada demostrando alto nivel de autonomía en el desarrollo del Trabajo Fin de Grado
Trabajo Fin de Grado	RA191	Analiza los resultados obtenidos y extrae las conclusiones del proyecto
Trabajo Fin de Grado	RA192	Estructura y redacta correctamente la documentación relativa al Trabajo Final de Grado

Trabajo Fin de Grado	RA193	Presenta y defiende correctamente ante un tribunal el Trabajo Final de Grado
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Trabajo Fin de Grado</p> <p>Estudio teórico</p> <p>Desarrollo del proyecto</p> <p>Ensayos y puesta a punto</p> <p>Documentación y defensa</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico</p> <p>El alumno debe elegir de entre las asignaturas optativas hasta configurar 30 ECTS por semestre.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CG03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.		
CG04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas		
CG05 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad		
CG07 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
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		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR01 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.		
CTR02 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TFG - Realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6.Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	285	60
9. Realización de tutorías de apoyo y seguimiento	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
3.Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Mondragón Unibertsitatea	Profesor Titular	100	55	53
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 %
60	20	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		
<p>1. PROGRESO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.</p> <p>El progreso y resultados de aprendizaje de los alumnos se medirán con los siguientes mecanismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los resultados obtenidos en las evaluaciones semestrales. En los resultados obtenidos en las estancias de movilidad. Los resultados de los POPBL Los resultados del TFG <p>Resultados obtenidos en las evaluaciones semestrales</p> <p>Al describir los módulos de coordinación semestral, ya se ha indicado que, una vez que los estudiantes hayan completado las diferentes materias del módulo, se llevará a cabo una evaluación global del mismo que considerará todos los conocimientos, capacidades y destrezas adquiridos por el alumno en el conjunto de las asignaturas integradas en el mismo.</p> <p>Para ello, la Coordinadora de Ingeniería convoca a una sesión de evaluación por cada curso y semestre al equipo de profesores y se ponen en común:</p> <p>a) Los resultados globales obtenidos por los alumnos en los resultados de aprendizaje de las asignaturas del semestre, tales como tasa de evaluación, tasa de rendimiento y tasa de éxito.</p> <p>b) A continuación se contrastan los resultados obtenidos por cada uno de los alumnos con el fin de elaborar un breve informe (llamado ¿feedback¿) con el que orientar e informar a los alumnos y las alumnas del progreso en el semestre o al término del curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resultados obtenidos en las estancias de movilidad <p>Las estancias de movilidad exigirán al alumno el tener que valerse de las capacidades y competencias adquiridas a lo largo de los estudios de grado. Académicamente, deberán desenvolverse con solvencia en los estudios que cursen en el extranjero y cumplir los objetivos que se le planteen. Para ello, además de las competencias específicas adquiridas en los cursos anteriores, deberán aplicar el resto de competencias adquiridas tales como ¿aprender a aprender¿, ¿comunicación efectiva¿, ¿resolución de problemas¿, ¿toma de decisiones¿, etc...</p> <p>Cuando se reciben en la Institución las calificaciones obtenidas por los alumnos y las alumnas en las Instituciones de destino, se convoca a una reunión al/ a la coordinador/a de movilidad del título, al/a la coordinador/a del título, al responsable de Relaciones Internacionales de la Institución y a la Secretaría Académica para valorar los resultados globales obtenidos por los alumnos en las Instituciones de destino (tasa de evaluación, tasa de rendimiento y tasa de éxito), y ratificar los reconocimientos de ECTS acordados en los Learning Agreement suscritos con las Universidades de destino de los alumnos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resultados obtenidos en los POPBL 		

Como se ha indicado en el apartado PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS de esta memoria al describir los módulos y materias que constituyen el plan de estudios, uno de los pilares fundamentales de la metodología de enseñanza-aprendizaje que se aplicará es el aprendizaje basado en la resolución de problemas/proyectos. Así, en los 6 primeros semestres del título se ha incluido una materia de POPBL en la que los alumnos, individualmente o por equipos, deberán resolver problemas o proyectos interdisciplinares y de dificultad gradual, más interdisciplinares y complejos a medida que avancen en los cursos.

En los POPBL de los últimos cursos se les exigirá resolver problemas planteados por las empresas, o incluso desarrollar propuestas de emprendizaje.

El Equipo de PDI de semestre que define el/los POBPLs del semestre, establecen ¿entre otros aspectos- el contenido, el alcance, y los hitos y entregables del POPBL. A lo largo del desarrollo del POBL los alumnos cuentan con la ayuda de un/una tutor/a y un/a experto/a que les guía en este proceso de desarrollo.

Al término del semestre, además de los entregables que se hayan previsto, se exige a los alumnos:

- a) Una presentación del POPBL, individual o en grupo.
- b) Una defensa del POPBL (oral o escrita), en la que deberán responder a las cuestiones planteadas por los profesores de las asignaturas cuyas temáticas se han trabajado en el POPBL.

• **Resultados obtenidos en el TFG**

El equipo de título considera que el TFG es una de las actividades más relevantes para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los alumnos. En coherencia con el sistema de evaluación aplicado en las enseñanzas de Grado, el seguimiento y evaluación del TFG son continuos.

La Guía Académico-administrativa del TFG emplaza al alumno a redactar un descargo parcial y la memoria del TFG; y emplaza al director del TFG y al tutor académico a hacer el seguimiento y la evaluación final del TFG que esta actividad académica requiere.

Con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en dicha Guía, se ha establecido que

- El informe de seguimiento y el informe de evaluación se integren en uno único: el Informe de seguimiento y evaluación.
- Se faciliten tres informes (denominados ¿feed-back¿ en el seno de la Escuela Politécnica Superior) del TFG al/a la alumno/a, dos PARCIALES: el primero de ellos en febrero coincidiendo con la realización del descargo parcial por parte del/ de la alumno/a; y el segundo en mayo, respectivamente. Y un informe de evaluación FINAL tras el acto de presentación y defensa del TFG.
- El feed-back PARCIAL de febrero lo comunicarán conjuntamente por el /la directora/a de TFG y por el/la tutor/a del mismo. Tendrá carácter orientativo para el alumno, pero no supondrá porcentaje alguno sobre la nota final del proyecto. Para ello se utilizará la plantilla recogida en el anexo I de este documento (**INFORME DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL TFG**).
- El feed-back PARCIAL de junio lo comunicará el/la tutor/a del TFG; y servirá para que el/la tutor/a autorice la presentación y defensa del mismo. Para ello se utilizará la plantilla recogida en el anexo II de este documento (**AUTORIZACIÓN PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL TFG**).
- El feed-back FINAL lo comunicará el tribunal de evaluación del TFG, en el que participan el director/a del TFG y el tutor/a del mismo, entre otros. Este informe de evaluación concluirá con la calificación otorgada por el tribunal de evaluación al TFG. Para ello se utilizará la plantilla recogida en el anexo I de este documento (**INFORME DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL TFG**).

A.- El **informe de seguimiento** deberá versar sobre los siguientes aspectos:

- a) Capacidad técnica.
- b) Capacidad de aprendizaje.
- c) Administración de trabajos.
- d) Habilidades de comunicación oral y escrita.
- e) Sentido de la responsabilidad.
- f) Facilidad de adaptación.
- g) Creatividad e iniciativa.
- h) Implicación personal.
- i) Motivación.
- j) Receptividad a las críticas.

- k) Puntualidad.
- l) Relaciones con su entorno laboral.
- m) Capacidad de trabajo en equipo.
- n) Aquellos otros aspectos que se consideren oportunos.

A continuación, se explica brevemente cada una de ellos, con el fin de enmarcarlos en el contexto del TFG. Por ejemplo:

1. Capacidad técnica. Se entenderá referida a si el/la alumno/a ha demostrado haber adquirido las competencias específicas que se identificaron en su TFG.
2. Capacidad de aprendizaje. Se entenderá referida a la capacidad del alumno para utilizar técnicas para aprender de forma autónoma.
3. Administración de trabajos. Se entenderá referida a su capacidad para planificar, y ejecutar las tareas en el tiempo establecido y con la calidad que se le haya requerido.
4. Habilidades de comunicación oral y escrita. Se entenderá referida a la competencia CG01, común para todos los TFGs.
5. Sentido de la responsabilidad. Se entenderá que ha asumido su compromiso con las tareas que le han sido encomendadas, que ha cuidado de los materiales, maquinaria y equipamiento en general, que se ha puesto a su servicio; que ha respetado las pautas de confidencialidad que se le exigieron, etc.
6. Facilidad de adaptación- Se entenderá referida a la capacidad de adecuarse a su entorno: a los usos, costumbres y normas de la institución en la que realice las prácticas, a las personas de su entorno de prácticas, a los medios técnicos y equipamiento de que dispone para la realización de las mismas, etc.
7. Creatividad e iniciativa. Se refiere a la capacidad demostrada para proponer nuevas ideas y a su capacidad para desarrollarlas y llevarlas adelante actuando de forma proactiva.
8. Implicación personal. Se entenderá referida a su participación más o menos activa en lo concerniente al desarrollo y consecución de los objetivos del TFG.
9. Motivación. Se entenderá referida a la capacidad de motivación personal (no tanto de terceras personas), con estímulos personales, demostrada por el/la alumno/a; y la capacidad demostrada para superar los obstáculos, las dificultades, retos, escollos, etc surgidos a lo largo del TFG.
10. Receptividad a las críticas. Se entenderá referida a la actitud manifestada por el/la alumno/a cuando ha recibido críticas en relación al desarrollo técnico del TFG o en relación a cualquiera de los criterios de evaluación recogidos en el presente documento.
11. Puntualidad. Se entenderá referida tanto al momento de inicio y fin de su actividad de prácticas diaria, como a todas las citas, reuniones, visitas, etc, a las que haya sido convocado en relación con el TFG.
12. Relaciones con su entorno laboral. Se entenderá referida a su capacidad de contribuir a la consecución de un clima positivo de relación y colaboración con el entorno, valorando la comunicación como uno de los aspectos más esenciales en su profesión.
13. Capacidad de trabajo en equipo. Se refiere a la capacidad demostrada para trabajar de forma coordinada y complementaria con las personas del entorno del TFG de manera coordinada para el logro de un objetivo común.

B.- EVALUACIÓN FINAL DEL TFG

B.1. Tribunal de evaluación del TFG

La evaluación del TFG la hace un Tribunal designado al efecto. Este deberá estar compuesto de tres miembros mínimamente, de los cuales dos deberán ser Profesores o Profesoras de MU-EPS y un vocal podrá ser del exterior, normalmente de la empresa en la que se desarrolló el proyecto. En los casos en que el vocal exterior no pueda acreditar la titulación académica mínima requerida, el tutor deberá señalar quién ha de figurar en el Tribunal en su lugar. Por último, uno de los dos Profesores o Profesoras actuará siempre como Secretario/a del Tribunal.

B.2. Valoración cuantitativa y cualitativa

El sistema de evaluación contendrá dos partes: una cuantitativa y otra cualitativa. En la cuantitativa se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- CAPACIDAD TÉCNICA.- Se refiere a las competencias técnicas asignadas al TFG. Supondrá el 45% de la nota final del TFG.
- HABILIDADES DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.- Se refiere a la competencia CG01, común a todos los TFG. Supondrá el 35% de la nota final del TFG.
- TRABAJO REALIZADO EN EL TFG Y DISPOSICIÓN PERSONAL.- Se refiere a la competencia CG02, común a todos los TFG. Supondrá el 20% de la nota final del TFG.

Los valores que podrán tomar estos aspectos son:

Valor numérico	Valor cualitativo
1	MUY MAL

3	MAL
5	SUFICIENTE
6-7	BIEN
8	NOTABLE
9	SOBRESALIENTE
10	EXCELENTE

En la valoración cualitativa se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- RECEPTIVIDAD A LAS CRÍTICAS
- PUNTUALIDAD
- RELACIONES CON SU ENTORNO LABORAL
- CAPACIDAD DE TRABAJO EN EQUIPO

Estos aspectos se evaluarán en términos de SI, NO, ¿A VECES¿; pero no llevarán asociada ninguna calificación numérica.

Todas estas cuestiones se hallan recogidas en los documentos ¿Guía académico-administrativa del TFG¿ y ¿Sistema de evaluación del TFG¿ publicados en la web.

—

En el caso de estudiantes con discapacidad que tengan dificultades en la expresión oral, deberá indicarse el grado de autonomía para esta habilidad y si requiere de algún tipo de recurso técnico y/o humano para la misma.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.mondragon.edu/es/eps/servicios/calidad
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2014
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

1. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN EN SU CASO, DE LOS ESTUDIANTES EXISTENTES AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS.

A los alumnos que vienen cursando los estudios del Grado en Ingeniería en Informática en el Plan 2008 y se vean obligados a abandonarlo e incorporarse al nuevo Plan 2014, se les reconocerán las siguientes asignaturas:

Plan 2008				Plan 2014			
Semestre	Asignatura	TIPO	Nº ECTS	Semestre	Asignatura	TIPO	Nº ECTS
S1	Cálculo I	FB	6	S1	Cálculo I	FB	6

S1	Expresión gráfica	OB	3					
S1	Programación I	FB	6	S1	Programación I	FB		6
S1	Física I	FB	6	S1	Física I	FB		6
S1	Fundamentos de Redes de Comunicaciones	OB	6	S1	Fundamentos de Redes de Comunicaciones	OB		6
S1	POPBL I	OB	3					
S2	Cálculo II	FB	6	S2	Cálculo II	FB		6
S2	Álgebra Lineal	FB	6	S2	Álgebra Lineal	FB		6
S2	Física II	FB	6	S2	Electrónica analógica	FB		6
S2	Programación II	FB	6	S2	Programación II	FB		6
S2	Inglés I	OB	3	S3	Inglés I	OP		3
S2	POPBL II	OB	3					
S3	Electrónica Digital	OB	4,5	S2	Electrónica digital	OB		3
S3	Informática Industrial	OB	4,5	S3	Informática Industrial	OB		4,5
S3	Programación avanzada	FB	6	S3	Programación avanzada	FB		6
S3	Redes de comunicaciones I	OB	4,5	S3	Redes de comunicaciones I	OB		6
S3	Infraestructura y Sistemas	OB	6	S3	Infraestructura y Sistemas	OB		6
S3	Inglés II	OB	3	S4	Inglés II	OP		3
S3	POPBL III	OB	1,5					
S4	Métodos estadísticos	FB	6	S4	Métodos estadísticos	FB		6
S4	Microprocesadores	OB	6	S4	Arquitectura de computadores I	OB		6
S4	Bases de Datos	OB	6	S4	Bases de Datos	OB		6

S4	Redes de comunicaciones II	OB	4,5	S4	Redes de comunicaciones II	OB	4,5
S4	Administración y Gestión de Empresas	FB	6	S1	Administración y Gestión de empresas	FB	6
S4	POPBL IV	OB	1,5				
S5	Ingeniería WEB I	OB	6	S5	Ingeniería WEB I	OB	6
S5	Programación de Sistemas	OB	3				
S5	Sistemas Operativos	OB	6	S5	Sistemas Operativos	OB	6
S5	Inteligencia Artificial	OB	6	S6	Inteligencia Artificial	OB	6
S5	Laboratorio de Bases de Datos	OB	4,5	S5	Laboratorio de Bases de Datos	OB	4,5
S5	Humanidades y Ciencias Sociales	OP	3	S8	Humanidades y Ciencias Sociales	OP	3
				S8	Deontología para ingenieros	OP	3
S5	POPBL V	OB	1,5				
S6	Sistemas Distribuidos	OB	6	S6	Sistemas concurrentes y distribuidos	OB	6
S6	Análisis y Diseño Software	OB	6	S4	Análisis y Diseño Software	OB	4,5
S6	Ingeniería Software	OB	6	S5	Ingeniería Software	OB	4,5
S6	Seguridad	OB	6	S6	Seguridad	OB	4,5
S6	Sistemas de Información	OB	4,5	S6	Sistemas de Información	OB	4,5
S6	POPBL VI	OB	1,5				
S7	Gestión de proyectos	OP	6	S7	Gestión de proyectos	OP	6
S7	Innovación y emprendizaje	OP	6	S7	Innovación y emprendimiento	OP	6
S7	Gestión de personas	OP	6	S8	Gestión de personas	OP	6

S7	Prácticas en empresa (1ª parte)	OP	12	S7	Prácticas en empresa (1ª parte)	OP		12
S8	Prácticas en empresa (2ª parte)	OP	18	S8	Prácticas en empresa (2ª parte)	OP		18
S8	Trabajo fin de grado en empresa	OB	12	S8	Trabajo fin de grado en empresa	OB		12
S7	Ingeniería WEB II	OP	6	S6	Ingeniería WEB II	OP		6
S7	Procesos de Soporte para la Ingeniería del Software	OP	6					
S7	Bases de Datos Avanzadas	OP	6	S7	Bases de Datos Avanzadas	OP		6
S7	Gestión de Servicios TIC	OP	6					
S8	Redes de Área Extensa	OP	6					
S8	Tecnología orientada a componentes	OP	6	S7	Tecnología orientada a componentes	OP		6
S8	Planificación y Gestión de Redes y Sistemas	OP	6					
S8	Nuevas Actividades Empresariales	OP	3					
S8	Servicios de valor añadido	OP	3					
S7	Tratamiento Digital de la Señal	OP	6					
S7	Regulación automática	OP	6					
S7	Arquitectura de computadores	OP	6	S6	Arquitectura de computadores II	OB		4,5
S7	Sistemas empujados y de Tiempo Real	OP	6	S7	Sistemas empujados y de Tiempo Real	OP		6
S8	Sistemas lógicos programables	OP	6	S3	Sistemas lógicos programables	OB		4,5
S8	Análisis y diseño de sistemas empujados	OP	6	S8	Análisis y diseño de sistemas empujados	OP		6

S8	Control discreto	OP	6				
S8	Tecnología orientada a componentes	OP	6				
				S2	Electrónica analógica	FB	6
				S5	Interfaz hombre-máquina	OB	4,5
				S2	Fundamentos metodológicos	OB	3
				S3	Laboratorio tecnológico	OP	3
				S4	Laboratorio sistemas móviles	OP	3
				S5	Laboratorio Tecnologías de la Información y Comunicación	OP	4,5
				S3	Prácticas Informática externas en alternancia I	OP	3
				S4	Prácticas Informática externas en alternancia II	OP	3
				S5	Prácticas Informática externas en alternancia III	OP	4,5
				S6	Laboratorio de Sistemas Gráficos Interactivos	OP	4,5
				S6	Prácticas Informática externas en alternancia IV	OP	4,5

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5049000-20006195	Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas-Escuela Politécnica Superior

5048000-20006195	Ingeniero Técnico en Informática de Gestión-Escuela Politécnica Superior
5049000-20006195	Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas-Escuela Politécnica Superior
5048000-20006195	Ingeniero Técnico en Informática de Gestión-Escuela Politécnica Superior

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30627545D	CARLOS	GARCIA	CRESPO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Loramendi 4	20500	Gipuzkoa	Arrasate/Mondragón
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
cgaracia@mondragon.edu	943739697	943791536	DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
15983176Q	VICENTE	ATXA	URIBE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Loramendi 4	20500	Gipuzkoa	Arrasate/Mondragón
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
batxa@mondragon.edu	943739697	943791536	RECTOR DE MONDRAGON UNIBERTSITATEA
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
15364750Z	MIREN IRUNE	MURGIONDO	BIAIN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Loramendi 4	20500	Gipuzkoa	Arrasate/Mondragón
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
mmurgiondo@mondragon.edu	943794700	943791536	SECRETARIA ACADÉMICA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2.1. RESPUESTA + JUSTIFICACIÓN.pdf

HASH SHA1 :A3B5ADE854E2952C6E786908E0A653E558C9961D

Código CSV :274176695525681479148557

Ver Fichero: 2.1. RESPUESTA + JUSTIFICACIÓN.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1. SISTEMAS INFORMACION PREVIA.pdf

HASH SHA1 :85B84569623091F001BE92D0263C43117851328E

Código CSV :265018626287219107251360

Ver Fichero: 4.1. SISTEMAS INFORMACION PREVIA.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1. Estructura y organización del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 :9A1F860BD1CC14C87734FB7126A1B7E029F4CB0A

Código CSV :266378309996482200380690

Ver Fichero: 5.1. Estructura y organización del plan de estudios.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1. PERSONAL ACADEMICO.pdf

HASH SHA1 :AB105719DDA6173D1EB5994FEBD9A5156C9BBE34

Código CSV :268205317828451718952431

Ver Fichero: 6.1. PERSONAL ACADEMICO.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2. PERSONAL DE ADMÓN Y SERVICIOS.pdf

HASH SHA1 :14D1CDB6D17BAD6B14F17158C5CE6B3C22D25C97

Código CSV :253699214208669965546478

Ver Fichero: 6.2. PERSONAL DE ADMÓN Y SERVICIOS.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : CAP 7.1. JUSTIFICACION.pdf

HASH SHA1 : 31EB66C38FE3895AED1FE05987590BC5809918A6

Código CSV : 73645726211895727085476

Ver Fichero: CAP 7.1. JUSTIFICACION.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : CAP 8.1 TASA.pdf

HASH SHA1 : C2DA2EFCD06FE645B0724B2144FD52129A2BFC29

Código CSV : 73645739696675853725036

Ver Fichero: CAP 8.1 TASA.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1 CALENDARIO IMPLANTACIÓN MODIFICACIÓN.pdf

HASH SHA1 :A78319FF79DF05A08DCB236B0C5060FECA6A41E4

Código CSV :253814149383165120091321

Ver Fichero: 10.1 CALENDARIO IMPLANTACIÓN MODIFICACIÓN.pdf

