

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Loyola Andalucía		Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Sede de Sevilla)	41015767
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería Informática y Tecnologías Virtuales	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Informática y Tecnologías Virtuales por la Universidad Loyola Andalucía			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
PEDRO PABLO PEREZ HERNANDEZ		Secretario General	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30495588A	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
GABRIEL MARIA PEREZ ALCALA		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30462571Z	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
FRANCISCO JOSÉ MARTÍNEZ ESTUDILLO		Vicerrector de Ordenación Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		26466510L	
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
C/ Escritor Castilla Aguayo, 4		14004	Córdoba
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
rector@uloyola.es		Córdoba	616555637
			957222101

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: Córdoba, AM 19 de diciembre de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Informática y Tecnologías Virtuales por la Universidad Loyola Andalucía	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
Mención en Videojuegos y Contenidos Digitales				
Mención en Simulaciones Interactivas				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines		
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Loyola Andalucía				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
081	Universidad Loyola Andalucía			
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	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
42	120	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Videojuegos y Contenidos Digitales	30.	
Mención en Simulaciones Interactivas	30.	

1.3. Universidad Loyola Andalucía

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
41015767	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Sede de Sevilla)

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Sede de Sevilla)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
60	60	60
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
60	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	75.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	30.0
RESTO DE AÑOS	18.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uloyola.es/docs/Normas_de_permanencia_Titulaciones_de_Grado.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CT1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería informática que tengan por objeto, la administración, explotación, auditoría, peritación, soporte técnico y gestión de tecnología y recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de sistemas informáticos y telemáticos. Realización de Peritajes y Auditorías en Informática.
CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática
CT4 - Conocimientos para la realización de presupuestos, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes, planes de trabajo y otros trabajos análogos.
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.
CT6 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CT8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CTR1 - Sentido ético: inclinarse positivamente hacia el bien moral de uno mismo o de los demás (es decir, hacia todo lo que es o significa bien, vivencia de sentido, realización de la persona, sentido de justicia) y perseverar en dicho bien moral. Nivel de dominio: 1. Identificar, reconocer y aplicar la personalidad moral y los principios éticos. 2. Identificar, reconocer y aplicar los valores éticos y a sensibilidad moral. 3. Identificar, reconocer y aplicar el sentido de la vida moral y el principio de justicia.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CFB1 - 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.
CFB2 - 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.
CFB3 - 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.
CFB4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CFB5 - 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.
CFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CFB7 - Conocimiento de los principios de economía.
CSIM1 - Comprensión de los principios básicos de la mecánica de fluidos. Aplicación de la mecánica de fluidos a la simulación de fluidos libres, sistemas de tuberías y canales. Conocimiento de las técnicas de visualización de fluidos y simulación en tiempo real. Conocimiento de las herramientas comerciales de simulación de fluidos.
CSIM2 - Comprender los modelos matemáticos de los sólidos vinculados. Modelar y simular mecanismos articulados. Modelar sensores y actuadores. Simular sistemas robóticos. Modelar, simular y analizar sistemas de control realimentado. Conocer las técnicas de visualización de sistemas mecatrónicos simulados.
CSIM3 - Conocimiento de los conceptos matemáticos fundamentales de modelado de medios continuos. Conocimiento de los algoritmos para el modelado medios continuos. Programación de algoritmos de elementos finitos. Conocimiento de las herramientas informáticas de elementos finitos y cálculo de estructuras. Conocimiento de las técnicas de visualización de medios continuos. Capacidad de simular en tiempo real medios continuos.
CTF1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas
CEII1 - 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.
CEII2 - 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.
CEII3 - 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.
CEII4 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
CEII5 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CEII6 - 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.
CEII7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CEII8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CEII9 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CEII10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
CEII11 - 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.
CEII12 - 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.
CEII13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
CEII14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CEII15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
CEII16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
CEII17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CEII18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

CETV1 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
CETV2 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CETV3 - 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.
CETV4 - 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.
CETV5 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
CETV6 - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
CETV7 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
CETV8 - 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.
CETV9 - 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.
CETV10 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
CETV11 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
CETV12 - Comprensión del comportamiento de los sólidos en el espacio y las posibles interacciones entre cuerpos. Capacidad de modelar mediante computador sólidos tridimensionales vinculados. Capacidad de modelar fuerzas, choques, comportamientos elásticos y deformaciones. Conocimiento de las tecnologías de captura de movimiento. Capacidad de procesar los datos de captura de movimientos, añadir texturas y realizar análisis y animaciones por computador a partir de ellos.
CETV13 - Conocimiento de los diferentes sistemas operativos existentes para los dispositivos móviles. Conocimiento de las arquitecturas para aplicaciones móviles. Capacidad de planificar las necesidades de interacción y diseño visual de interfaces para aplicaciones móviles. Conocimiento de los componentes visuales existentes para el diseño visual. Conocimiento de los entornos de desarrollo para programación de dispositivos móviles. Conocimiento de las restricciones de seguridad de los dispositivos móviles.
CETV14 - Conocimiento de los tipos y funcionalidades de los sistemas colaborativos. Conocimiento de la arquitectura software y, de servidor y de bases de datos de los sistemas colaborativos. Diseño sistemas colaborativos en Internet. Conocimiento de sistemas colaborativos actuales: gestores de contenido y sistemas de enseñanza en línea. Capacidad de instalación, configuración y mantenimiento de entornos colaborativos. Capacidad de programación de módulos dentro del motor los sistemas colaborativos comerciales. Conocimiento de la lógica de funcionamiento de las aplicaciones de las redes sociales. Conocimiento de la arquitectura software de las redes sociales. Conocimiento de las características y limitaciones de las aplicaciones en redes sociales. Conocimiento y uso de los entornos de desarrollo para redes sociales.
CETV15 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocimiento de la estructura organizativa y las funciones de una empresa de proyectos informáticos.
CETV16 - Conocimientos aplicados de Ergonomía. Conocimientos aplicados de modelado de interfaces hápticas y remotas. Capacidad de modelado, análisis y diseño de interfaces hápticas y remotas.

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

4.2. CRITERIOS DE ACCESO Y CONDICIONES O PRUEBAS DE ACCESO ESPECIALES

Según los Estatutos de la Fundación Universidad Loyola Andalucía, en el punto 2 del artículo 19, le *¿corresponde al Patronato el alto gobierno de la Universidad. ¿ le compete adoptar en todo caso, y del modo establecido en dichas Normas de Organización y Funcionamiento, los siguientes acuerdos o, en su caso, aprobar las propuestas que, cuando así lo determine la legislación universitaria, deba someter a la ulterior aprobación de las autoridades administrativas: ¿*

¿¿k) Aprobar los criterios básicos en materia de admisión y régimen de permanencia del alumnado.¿

Función que es, a su vez recogida, en el artículo 1, de las Normas de Organización y Funcionamiento de la Universidad, en el que se recoge a propuesta de qué órgano ejerce esta función el Patronato:

¿¿ n) A propuesta del Consejo de Gobierno, aprobar los criterios básicos en materia de admisión y régimen de permanencia del alumnado.¿¿

Más adelante, en el artículo 22 de estas mismas Normas de Organización y Funcionamiento, se recoge qué órgano de la Universidad ha de hacer cumplir estas normas. Según ese artículo será el Secretario General el que ha de:

¿ h) Organizar y supervisar el proceso de admisión de los alumnos¿

En consonancia con esta distribución de funciones y por la necesidad de incluir en los expedientes de los títulos las normas de admisión de los estudiantes es por lo que se propone al Patronato, por parte de su Presidente, las siguientes Normas de Admisión y de Permanencia.

4.2.1. Requisitos académicos para la solicitud de admisión

Para candidatos que provengan del sistema educativo español:

- Los estudiantes que provengan de bachillerato deberán estar cursando segundo curso en el momento de presentar la solicitud de admisión. También se aceptarán solicitudes de personas que hayan cursado segundo de bachillerato en los últimos 5 años.

- Podrán acceder a cada uno de los grados en función de la opción cursada en bachillerato.

- Los candidatos que provengan de Ciclos Formativos de Grado Superior deben estar cursando el segundo curso del Ciclo Formativo hasta el momento de presentar la admisión.

Para candidatos procedentes de otras universidades:

Los candidatos que hayan estado matriculados en estudios universitarios oficiales, serán considerados alumnos que acceden mediante reconocimiento y transferencia de créditos, siempre que cumplan los anteriores requisitos académicos exigidos para su ingreso en la Universidad de origen, y sea aprobada su solicitud de traslado de expediente por la Comisión de Admisiones.

Para candidatos que provengan de sistemas educativos de otros países de la Unión Europea:

El candidato debe estar cursando el equivalente en su sistema educativo al segundo curso de bachillerato español.

Para candidatos que provengan de sistemas educativos propios del resto de países del mundo:

- El candidato debe estar cursando el equivalente en su sistema educativo al segundo curso de bachillerato español. También se aceptarán solicitudes de personas que hayan cursado segundo de bachillerato en los últimos 5 años o que tengan el bachillerato Internacional.

- El candidato deberá solicitar la homologación de sus estudios preuniversitarios. Si desea ampliar información referente a los trámites puede consultar la página web del Ministerio de Educación español:

<http://www.educacion.gob.es/educacion/sistema-educativo/convalidaciones.html>

- Es necesario además superar el examen de Selectividad o Prueba de Aptitud para el Acceso a la Universidad (PAAU). Para ampliar la información sobre este proceso puede consultar la página web de la UNED o puede acudir a la embajada o consulado más cercano a su domicilio.

4.2.2. Requisitos mínimos de acceso a la Universidad Loyola Andalucía

Los candidatos deberán superar las Pruebas de Aptitud para el Acceso a la Universidad (PAAU).

Los candidatos mayores de 25 años, deben superar la Prueba específica de Acceso Mayores de 25 años

Los candidatos mayores de 45 años, deben superar la Prueba específica de Acceso Mayores de 45 años

Todos ellos deberán superar las pruebas de ingreso establecidas por la Comisión de Admisiones a partir de los criterios básicos fijados en el presente documento.

4.2.3. Comisión de Admisiones para los Grados.

La Comisión de Admisiones estará compuesta por: el Secretario General, que la presidirá; el Vicerrector de Ordenación Académica, los decanos de las Facultades, el Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y un miembro del Personal de Administración y Servicios perteneciente a la Secretaría General designado por el Secretario General, con voz, pero sin voto.

Las competencias de la Comisión de Admisiones serán las siguientes:

- Organizar el proceso en cada convocatoria, estableciendo los requisitos documentales necesarios, el calendario, los lugares de las pruebas, el precio de las mismas, etc.

- Definir las pruebas de admisión y sus contenidos.

- Evaluar los resultados de las pruebas.

- Proponer al Rector la lista de admitidos en cada una de las titulaciones oficiales.

4.2.4. Pruebas de ingreso

El Consejo de Gobierno de la Universidad, a propuesta de la Comisión de Admisiones, establecerá las pruebas de ingreso para cada una de las titulaciones oficiales. Estas pruebas incluirán, al menos una entrevista personal, pruebas genéricas psicotécnicas, de conocimientos generales y de competencias, pruebas de nivel de inglés (en caso de no presentar certificación oficial), así como pruebas específicas para cada titulación. Estas pruebas serán o tendrán equivalencia con pruebas de ingreso internacionales tales como SAT, ACT, LNAT, CAS o GRE (General Test).

Prueba de acceso para mayores de 25 y 45 años: Se propone realizar pruebas similares a la de los alumnos procedentes de bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior.

4.2.5. Resolución

Realizadas las pruebas de ingreso y las entrevistas, la Comisión de Admisiones calculará una nota ponderada correspondiente a cada solicitud teniendo en cuenta las siguientes calificaciones y ponderaciones:

- Evaluación del expediente académico (65%)
- Evaluación de pruebas de admisión, incluyendo prueba específica de inglés (35%)

Los candidatos serán admitidos según el orden establecido por las notas ponderadas obtenidas. De cualquier forma, la admisión final para cursar el grado y la realización de la correspondiente matrícula estarán condicionadas a que el candidato cumpla los requisitos académicos para el acceso a la Universidad.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS

La Universidad Loyola Andalucía cuenta con diversos sistemas de apoyo y orientación de sus estudiantes, que se establecen sobre la base de dos grandes pilares: el Servicio de Atención Psico-Educativa y Social (SAPES) y los servicios de Orientación y Tutoría Universitaria.

El Servicio de Atención Psico-Educativa y Social (SAPES) de la Universidad Loyola Andalucía es un servicio adscrito al Vicerrectorado de Ordenación Académica constituido por Personal Docente e Investigador. Las actividades que desarrolla se integran dentro de tres actuaciones: 1) la atención de demandas del equipo de tutores y del profesorado; 2) la oferta de actividades específicas relativas a hábitos y técnicas de estudio, control del estrés, ansiedad y miedo a hablar en público, etc.; y 3) la mejora de las relaciones de los estudiantes con discapacidad y su entorno académico, gestionando su diversidad y minimizando el impacto de las situaciones asociadas a la discapacidad.

El alumnado con necesidades derivadas de una condición de discapacidad que haya superado la prueba de acceso de la Universidad Loyola Andalucía, podrá solicitar adaptaciones de acceso al currículum, adaptaciones curriculares no significativas, adaptaciones en exámenes, adaptaciones curriculares significativas o recursos y medios técnicos, materiales y humanos que necesiten para desarrollar su tarea en igualdad de condiciones respecto a sus compañeros.

Para ello, deberá comunicar al SAPES la información relativa al tipo y grado de limitación de la actividad que presentan, así como los recursos que resulten precisos para atender las necesidades educativas específicas que requieran. El SAPES establecerá con el alumno o alumna un plan de acción y seguimiento periódico para el desarrollo y refuerzo de sus competencias personales y para facilitarle las ayudas y el soporte técnico que requiera. Tras esto, se hará extensa la propuesta y el plan a los principales agentes intervinientes en la consecución de la misma.

Los servicios de Orientación y Tutoría Universitaria implementados en la Universidad Loyola Andalucía tienen como misión fundamental la orientación del estudiante en los diferentes momentos de su paso por la Universidad: al inicio de sus estudios, durante sus estudios y a la finalización de éstos. Cada una de estas etapas, tiene sus necesidades de específicas de orientación por lo que deben ser planificadas con un carácter diferenciado. En concreto las actividades que se implementan en nuestra Universidad, podemos resumirlas en las siguientes:

Momento de desarrollo de la actividad	Actividad
Inicio de los estudios	Jornadas de Acogida Guía universitaria (agenda) Plan de acción tutorial para alumnado de nuevo ingreso Prueba de nivel de idiomas Cursos y talleres especializados
Durante los estudios	Orientación en la elección de asignaturas optativas Orientación en los intercambios académicos Orientación y supervisión de las prácticas de empresa Cursos especializados Orientación laboral
Finalización de los estudios	Orientación laboral Bolsa de trabajo

4.3.1. Sistemas de Apoyo y Orientación al inicio de los estudios

Sin duda el paso de la enseñanza secundaria a la universitaria supone todo un reto para cualquier persona.

A continuación se realiza una explicación sucinta de cada actividad:

Jornadas de Acogida

Se trata de un seminario pensado especialmente para el alumnado de nuevo ingreso. Se celebra durante la semana de inicio del curso, en el mes de septiembre.

En estas jornadas se dan a conocer todos los servicios que a disposición del alumnado: manejo de la Intranet, orientación académica, intercambios académicos, orientación laboral, bolsa de empleo, deportes, actividades de formación complementaria, programa de prácticas, etc.

Guía Universitaria (AGENDA)

A cada alumno y alumna se le entrega una guía-agenda que contiene información de interés: recomendaciones para la adaptación inmediata a la Universidad; una relación de los recursos materiales que se ponen a su disposición, tales como la biblioteca, la sala de ordenadores, zonas de trabajo en grupo, instalaciones deportivas, etc.; un calendario de actividades del curso; un directorio de teléfonos y direcciones del personal de administración y servicios y del profesorado; información detallada de la historia, ubicación y carácter formativo del campus universitario, así como de la estructura organizativa que la gobierna con descripción de sus funciones y cargos departamentales.

La guía contiene también información específica de la oferta de las titulaciones que se cursan en la Universidad Loyola Andalucía, además de una orientación sobre los programas de ayudas a los estudios que hay disponibles para el estudiante. Dado que el máximo objetivo de nuestra oferta educativa es la inserción exitosa en el mercado laboral de nuestros estudiantes, nuestra guía pone especial énfasis en informar sobre las prácticas de empresa, los cursos de idiomas, los programas de intercambio de estudiantes, los programas de especialización profesional, y el asesoramiento necesario para que el estudiante establezca con éxito sus primeros contactos con el mundo empresarial.

También se les proporciona una Clave de Acceso (usuario y contraseña) a la Intranet del Centro en la que se encuentra disponible toda la información anteriormente citada, además de los programas y materiales de trabajo en la asignatura.

Plan de Acción Tutorial para Alumnado de Nuevo Ingreso

El Plan de Acción Tutorial tiene como objetivo fundamental facilitar la integración en la Universidad Loyola Andalucía del alumnado de nuevo ingreso. Para ello existe un equipo de profesores tutores que apoya y acompaña a cada alumno y alumna en este proceso de ajuste a un nuevo escenario educativo con nuevos espacios, nuevas normas, nuevos compañeros, nuevo profesorado, nuevas formas de enseñanza-aprendizaje...

A cada alumno y alumna se le asigna un profesor o profesora que será su tutor durante el curso. A lo largo de éste los tutores y tutoras mantienen tutorías individuales con los alumnos que les han sido asignados, con el fin de conocer sus inquietudes y expectativas con relación a esta nueva etapa que inician, facilitarles información sobre cuestiones académicas y de organización de la titulación en la que te están matriculados, analizar el rendimiento académico que van teniendo y sugerirle modos de mejorar su formación o de superar sus problemas ante el estudio.

En definitiva, el tutor o tutora serán la persona de referencia dentro de la Institución a la que los estudiantes podrán acudir cuando tengan cualquier problema.

Prueba de Nivel de Idiomas

En la semana de las Jornadas de Acogida se realiza una prueba de nivel de idiomas a todos los alumnos y alumnas de nuevo ingreso, organizada por la Loyola School of Languages, Culture and Communication. Una vez corregidas las pruebas, se comunica a cada alumno y alumna su resultado y se le orienta sobre el itinerario que debe seguir para lograr como mínimo el nivel B1 exigido para poder finalizar sus estudios.

Cursos y Talleres Especializados

A lo largo del curso se organizan cursos y talleres especialmente destinados a los y las estudiantes de primer curso. Algunos de ellos pueden tener carácter obligatorio y se encuentran enmarcados entre las actividades de alguna de las asignaturas de primero. Esto es lo que ocurre con los talleres de búsqueda de información, de expresión escrita y de expresión oral, necesarios para el desarrollo de las competencias generales descritas en el apartado 3 de esta memoria. Otros tienen carácter voluntario, como los cursos de manejo de herramientas ofimáticas (tratamiento de textos, presentaciones, hojas de cálculo, etc.).

4.3.2. Sistemas de Apoyo y Orientación durante los estudios

Durante los estudios universitarios, la acción tutorial actúa sobre cinco ámbitos: la planificación del itinerario curricular de cada estudiante, la orientación y supervisión de las prácticas, el aporte o la sugerencia de mejora del rendimiento académico, el aporte o la sugerencia de recursos de mejora de las capacidades y competencias profesionales y la orientación laboral. Los objetivos pueden concretarse en:

- El aprovechamiento del aprendizaje por el estudiante.
- La mejora de los resultados académicos.
- La integración del estudiante en la vida académica.
- El diseño de actividades extraacadémicas para la mejora de la formación personal, profesional y científica.
- La orientación en los intercambios con Universidades extranjeras.

Dentro de la acción tutorial el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento ofrece las siguientes actividades de orientación laboral:

- Jornadas de salidas profesionales, en las que el alumnado conoce las salidas profesionales más significativas que ofrece la titulación de la mano de profesionales en activo que explicarán en qué consisten dichas profesiones y que requisitos se exigen para desarrollarlas profesionalmente.
- Tutorías individuales, en las que el alumnado recibe asesoramiento individualizado de un orientador profesional sobre establecimiento de objetivos profesionales y plan de consecución de estos.
- Programas de contacto profesional, en los que el alumnado entra en contacto con profesionales en activo para conocer de primera mano las salidas profesionales que ofrece su titulación.
- Programas de emprendimiento, tienen como objetivo da a conocer y fomentar entre el alumnado el emprendimiento como opción profesional.

4.3.3. Sistemas de Apoyo y Orientación al final de los estudios

En el tercer momento, al final de los estudios, la acción tutorial se desarrollará en dos dimensiones: la inserción laboral y la continuación de otros estudios, combinados o no con ocupación laboral (segundo o tercer ciclo, másteres).

Las acciones se concretan en:

- Acciones de preparación para potenciar la empleabilidad de los estudiantes.
- Acciones de promoción y desarrollo profesional de los graduados y las graduadas.

Son más de los que nos gustaría los estudiantes que esperan a finalizar su etapa universitaria para preguntarse en qué desean trabajar, lo que constituye un error de consecuencias imprevisibles y, en algunos casos, irreparables. Reflexionar sobre este asunto y actuar en consecuencia delimita las posibilidades de inserción en el mercado laboral. Por ello, la orientación profesional ejercida desde los Centros universitarios debe facilitar al alumnado toda la información necesaria para que reflexione acerca de sí mismo, sobre sus expectativas, deseos y oportunidades de futuro, haciéndole comprender que la decisión final depende exclusivamente de él y debe estar orientada a la búsqueda de un complejo equilibrio entre vocación, oportunidades que ofrece el mercado y capacidades personales. En este sentido, Hernández y Torres señalan que se debe *¿orientar al alumno a que asuma un papel activo y reflexionado en su proceso de transición a la profesión, a partir de un proceso de reflexión introspectiva que considere sus potencialidades y limitaciones. Que asuma el protagonismo y tome el control de aquellos aspectos que aumenten la probabilidad de acceder a un ámbito laboral determinado en función de sus intereses vocacionales y personales¿.*

Conscientes de esta realidad, desde el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento se pretende orientar al alumnado en este sentido, acompañándolo en la travesía de los estudios universitarios a fin de que desemboque con éxito en el mercado laboral. De ningún modo se pretende suplantar al estudiante en el proceso de toma de decisiones, al contrario, la filosofía que subyace en todas las actuaciones que se realizan es que el estudiante debe asumir las riendas de su propio destino, responsabilizándose del diseño y perfeccionamiento de su propio currículum vitae en aras a mejorar su empleabilidad laboral en la dirección que él decida. La Universidad Loyola Andalucía lo acompañará en este proceso, pero sin su implicación y compromiso ninguna actuación logrará los resultados deseados. Asimilar y comprender este principio inspirador constituye el primer aprendizaje para que el estudiante comience a diseñar su propio futuro.

Teniendo en consideración lo expuesto en los párrafos previos, desde el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento se realiza un doble esfuerzo. Por un lado, de preparación para potenciar la empleabilidad de los estudiantes. Por otro, de promoción y desarrollo profesional de los graduados y las graduadas.

Acciones de preparación para potenciar la empleabilidad de los estudiantes

El Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento de la Universidad Loyola Andalucía trabaja directamente con el futuro graduado o graduada a lo largo de toda la etapa universitaria, orientándole de tal modo que éste pueda definir y perfilar con criterio un currículo coherente con sus objetivos y expectativas, con independencia de que a lo largo de la etapa universitaria se realicen los ajustes pertinentes, redefiniendo la meta a medida que progresen y maduren tanto personal como profesionalmente.

La herramienta que se emplea para lograr este fin es el desarrollo del Plan de Empleabilidad Loyola de naturaleza dinámica, donde el alumno o alumna analiza a lo largo de su ciclo universitario cuál es su perfil y potencial profesional, de tal modo que este proceso de reflexión lo conduzca a establecer una serie de medidas correctoras encaminadas a mejorar aquellos aspectos que suponen un obstáculo para lograr el objetivo perseguido: una inserción laboral coherente con sus metas y expectativas, asumida en todo momento desde un punto de vista consciente, realista y disponiendo del apoyo necesario desde la Universidad Loyola Andalucía. Este esfuerzo se dirige a orientar al futuro profesional en la construcción de su propio itinerario personalizado que lo conecte con el entorno socioeconómico que le espera.

Las vivencias, productos y progresos generados por estas actividades se van recogiendo en una carpeta archivadora que, a modo de historia personal, debe acompañar durante el periplo universitario al estudiante, incitándole y ayudándole en los procesos de reflexión y autoanálisis.

Además de orientar el Plan de Empleabilidad Loyola, la Universidad Loyola Andalucía organiza y gestiona otras actividades dirigidas a allanar la inserción laboral de sus estudiantes. Las más significativas se resumen a continuación:

- Publicación y difusión del Libro de Currícula. El Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento edita desde hace años el Libro de Currícula, una herramienta en formato electrónico cuya finalidad es gestionar y dar a conocer el currículum vitae de los alumnos y alumnas de la Universidad Loyola Andalucía a más de un millar de empresas nacionales. Mediante una aplicación informática, los responsables de selección de las empresas interesadas pueden buscar y seleccionar aquellos candidatos y candidatas que se ajusten al perfil que pretenden incorporar a sus plantillas.

- Programa de talleres de búsqueda de empleo, en los que se entrena a los alumnos en las principales herramientas y metodologías para la búsqueda de un empleo. Caben destacar actividades destinadas a preparar el CV, preparar procesos de selección o los destinadas a conocer los diferentes medios para buscar empleo y como usarlos con eficacia.

- Tutorías individuales, en las que el alumnado recibe asesoramiento individualizado de un orientador profesional sobre establecimiento de objetivos profesionales y plan de consecución de estos.

- Las presentaciones de empresas en las instalaciones de la Universidad Loyola Andalucía están a disposición de las empresas interesadas durante todo el curso académico, de tal forma que a lo largo del año se desarrollan numerosas presentaciones que ofrecen prácticas de empresa a los estudiantes de último curso o bien la incorporación directa a la plantilla de la compañía. En muchos casos, las prácticas de empresa se emplean como el mejor de los instrumentos de selección posible, ya que tras superar el período de prácticas con éxito, muchos estudiantes se vinculan laboralmente con dichas empresas.

- Por último, hay que destacar la fructífera colaboración entre el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento con numerosas consultoras y firmas especializadas en temas de selección de personal, de la cual se materializan cada año muchos contratos de trabajo dirigidos a los graduados y graduadas de la Universidad Loyola Andalucía.

Acciones de promoción y desarrollo profesional de los graduados y graduadas

La Bolsa de Trabajo de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales-ETEA, gestionada por el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento, es el principal instrumento del que se dispone para apoyar la promoción y desarrollo profesional de sus graduados y graduadas. En este sentido, desde la institución se realiza un ingente esfuerzo de promoción a nivel empresarial, de tal modo que desde hace años son muchas las empresas de auditoría, instituciones financieras y de muchos otros sectores de actividad, tanto públicos como privados y de ámbito local, regional, nacional e internacional, que confían en los servicios que ofrece el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento para incorporar savia nueva que inyecte empuje y motivación a sus compañías. Una relación de las empresas que han utilizado los servicios de la Bolsa de Trabajo en los últimos años puede consultarse en el anexo 1 del apartado 7 de la presente memoria.

Los objetivos principales de la Bolsa de Trabajo son los siguientes:

- Facilitar el acceso al primer empleo a los recién titulados y tituladas.
- Ayudar a la promoción profesional de los antiguos alumnos y alumnas con experiencia.
- Proporcionar a las empresas profesionales competentes a nivel personal y responsables en el plano social.

Orientación específica para el Trabajo de Fin de Grado

El Trabajo de Fin de Grado, que se describe en el apartado 5 de la Memoria, también será objeto de asistencia y orientación específica. El trabajo será dirigido por un profesor o profesora del Centro que realizará una labor de asistencia y orientación mediante reuniones periódicas con el alumno o alumna.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos para las titulaciones de Grado de la Universidad Loyola Andalucía En virtud del RD 1393/2007 y en la Normativa Académica General de la Universidad Loyola Andalucía se establece el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, en los términos dictados por el referido RD, que sustituye al sistema de adaptación y convalidación que rige en las titulaciones reguladas según ordenaciones precedentes.

El mismo RD 1393/2007, en su Artículo 6, dispone de forma imperativa que las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, a fin de favorecer la movilidad de estudiantes.

Para dar cumplimiento a este precepto, a la vista de los criterios ya establecidos en la Normativa Académica General para las titulaciones de Grado y en el marco de las Normas de Organización y Funcionamiento de la Universidad Loyola Andalucía, realizados los trámites preceptivos, se aprobó la normativa en virtud del RD 861/2010, de 2 de julio, que establece en materia de reconocimiento de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales ordenadas según el RD 1393/2007, y que deben ser contempladas en el marco normativo que regula los estudios de Grado en nuestra Universidad.

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS PARA LAS TITULACIONES DE GRADO

I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Ámbito de aplicación

La presente Normativa Específica para el Reconocimiento y Transferencia de créditos regirá en el conjunto de las titulaciones oficiales de Grado implantadas en la Universidad al amparo del RD 1393/2007, será de aplicación a partir del curso académico 2013-2014.

II. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Artículo 2. Definición

Conforme a los términos en los que por RD 861/2010 queda establecido el Artículo 6.2 del RD 1393/2007, se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad Loyola Andalucía de los créditos que, habiendo sido obtenidos por el estudiante en enseñanzas universitarias, oficiales o no oficiales, concluidas o no concluidas, en la Universidad Loyola Andalucía o en otra universidad, así como en otras enseñanzas superiores oficiales, son computados en los estudios a los que accede a los efectos de obtención del título que corresponda.

Asimismo, la experiencia laboral o profesional también podrá ser reconocida en forma de créditos, computándose igualmente a efectos de obtención del título de Grado, siempre que dicha experiencia esté debidamente acreditada y relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

Artículo 3. Efectos del reconocimiento

1. Por efecto del reconocimiento, el número de créditos que deban ser cursados y superados para la obtención de la titulación de destino deberá disminuir en la misma cantidad que el número de créditos reconocidos siempre que con éstos se cubra la totalidad de los créditos de la/s asignatura/s reconocidas.

2. En la resolución del reconocimiento constará de forma explícita el número y tipo de créditos ECTS que se le reconocen al estudiante y las asignaturas que por consiguiente no deberá cursar, al haberse acreditado que las competencias y conocimientos asociados a ellas ya han sido superados, o bien al haber obtenido créditos en materias de Formación Básica que son objeto de reconocimiento en aplicación del Artículo 13 del RD 1393/2007, en los términos dispuestos por el RD 861/2010.

3. Las resoluciones de reconocimiento en proceso de ingreso surtirán efecto progresivamente, a medida que vaya efectuándose la matrícula de los cursos a los que, según la planificación de las enseñanzas, correspondan tales asignaturas.

4. Las asignaturas reconocidas figurarán como tales en el expediente del estudiante, con la calificación que corresponda, si ha lugar, en aplicación de lo dispuesto en esta Normativa, y así quedarán reflejadas, en su caso, en el Suplemento Europeo al Título.

Artículo 4. Criterios generales de reconocimiento

1. El reconocimiento se fundamenta en la acreditación de las competencias y de los conocimientos asociados a la asignatura destino de reconocimiento, en su nivel de dominio y extensión de créditos. La similitud en el enunciado, contenidos y extensión de las asignaturas origen y destino del reconocimiento no constituyen elementos suficientes para proceder favorablemente al mismo.

2. El origen del reconocimiento serán las asignaturas o créditos superados en estudios universitarios oficiales, así como la experiencia laboral o profesional acreditada.

3. La unidad de destino del reconocimiento será la asignatura y, en su caso, se producirá la acumulación de créditos correspondientes a la materia y/o módulo a la que pertenezca.

4. La calificación de cada asignatura reconocida en razón de los créditos obtenidos en estudios universitarios oficiales será equivalente a la calificación obtenida en la materia o asignatura que ha dado origen al reconocimiento. En caso necesario, se realizará la media ponderada por créditos cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una, o varias, en la titulación de destino.

5. Si la certificación aportada por el o la estudiante en su solicitud de reconocimiento contemplara únicamente calificación literal en la materia o asignatura objeto de la solicitud, a dicha calificación se asignará la calificación numérica estándar que corresponda, en aplicación de las normas sobre calificaciones que rigen en la Universidad Loyola Andalucía.

6. Las asignaturas que resulten reconocidas en razón de la experiencia profesional o laboral acreditada no incorporarán calificación, por lo que sus créditos no computarán a efectos de baremación del expediente.

7. Los estudios universitarios extranjeros serán susceptibles de reconocimiento siempre que se acredite la oficialidad de los mismos o, en su defecto, el carácter oficial o acreditado de la universidad o institución de educación superior de que se trate.

8. Los estudios que se impartan mediante convenios establecidos con otras universidades, bien sean de movilidad o de formación conjunta, a efectos de reconocimiento se ajustarán a lo establecido en dichos convenios, salvo que contravinieran alguna de las estipulaciones de esta Normativa o no fueran acordes a las directrices establecidas en el RD 1393/2007. Por lo tanto, el reconocimiento de los créditos cursados en programas de movilidad, se regirá por el acuerdo previo establecido en el título de Grado correspondiente.

9. Los créditos cursados y superados por los y las estudiantes podrán utilizarse más de una vez para su reconocimiento en otras titulaciones; sin embargo, los que figuren en el expediente del estudiante como *¿reconocidos¿* ¿que, por lo tanto, no han sido cursados en la titulación en la que son objeto de reconocimiento - no podrán ser utilizados para posteriores reconocimientos.

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

11. No obstante lo anterior, en el caso de que los estudios no oficiales cursados hayan sido sustituidos por los estudios de Grado a los que accede, el porcentaje de créditos reconocidos podrá ser superior, sujetándose en su tratamiento a lo establecido, en todos sus términos, en la correspondiente Memoria de Verificación.

12. El conjunto de créditos reconocidos en una titulación no podrá exceder el 75 % del total de créditos exigidos para la obtención del título, a excepción de las situaciones que se produzcan como consecuencia de la aplicación de las tablas de adaptación que figuen en la Memoria de Verificación del título.

13. En el caso de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudio, se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos y materias definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo o materia, el reconocimiento se llevará a cabo, según el caso, por materias o asignaturas, en función de las competencias y conocimientos asociados expresamente a las mismas.

Artículo 5. Criterios específicos de reconocimiento

1. El reconocimiento de créditos pertenecientes a materias básicas de los títulos de Grado se efectuará, en cumplimiento del artículo 13 del RD 1393/2007, en los términos establecidos por el RD 861/2010, en razón de los siguientes criterios:

a) Siempre que el título al que se accede sea de la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama

b) Asimismo, serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se accede

c) En los casos no contemplados en los dos apartados anteriores, podrán reconocerse asignaturas de formación básica en razón de los criterios generales de reconocimiento establecidos en esta Normativa.

2. Se podrán reconocer asignaturas, tanto obligatorias como optativas, a partir de la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien a través de otras materias o enseñanzas de nivel similar cursadas por el estudiante o bien a través de la experiencia laboral o profesional acreditada, y los previstos en las asignaturas de la titulación que se cursa, o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

3. Las Prácticas Externas o Practicum que figuren con ese carácter en los planes de estudios universitarios oficiales podrán ser objeto de reconocimiento, en razón a su adecuación a las competencias exigidas en el título al que se accede, y en el número de créditos máximo establecido para éste.

4. Los Trabajos Fin de Grado, al estar orientados a la evaluación del conjunto de competencias asociadas al respectivo título, no podrán ser objeto de reconocimiento.

5. Los y las estudiantes que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales suscritos por la Universidad Loyola Andalucía, mediante los cuales cursen un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento que se derive del convenio académico correspondiente, acorde con las directrices establecidas en el RD 1393/2007.

6. El reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, en el marco de lo estipulado en la Normativa Académica General de Grado, se realizará según lo estipulado en las Normas Académicas específicas del título en el que el solicitante estuviera matriculado.

Artículo 6. Competencia

1. La autoridad competente para actuar en materia de reconocimiento de créditos en la Universidad Loyola Andalucía es el Rector y, por delegación, el Secretario o Secretaria General de la Universidad. La gestión académica de los reconocimientos compete a la Comisión de Reconocimientos de Universidad.

2. La Comisión de Reconocimientos Universidad Loyola Andalucía será nombrada por el Consejo de Gobierno a propuesta del Rector.

3. Las funciones de la Comisión de Reconocimientos serán:

a. Emitir informe sobre las solicitudes de reconocimiento presentadas por cada uno de los centros

b. Crear las condiciones para que los y las estudiantes dispongan de la información necesaria para solicitar el reconocimiento.

c. Elaborar una base documental a partir de los informes emitidos, tanto en sentido favorable como desfavorable, con el fin de aplicar criterios equivalentes y mantenerla actualizada. En ellas se detallarán las asignaturas, origen y destino del reconocimiento, con sus créditos, los estudios y la universidad o centro superior en el que se cursó, así como los criterios de aceptación y conversión en créditos de la experiencia laboral o profesional aplicados.

d. Proponer las modificaciones y mejoras que se estimen necesarias dentro de su ámbito de actuación.

III. TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 7. Definición

Conforme a lo estipulado en el Artículo 6.2 del RD 1393/2007, 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 la Universidad Loyola Andalucía o en otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Artículo 8. Efectos de la transferencia

1. En la transferencia de créditos de titulaciones de Grado se trasladará la siguiente información referida a las enseñanzas de procedencia: la(s) Universidad(es), las enseñanzas oficiales de las que proceden y la rama de conocimiento a la que éstas se adscriben, en su caso, la denominación de las materias y/o asignaturas transferidas, el número de créditos, la calificación obtenida y el número de convocatorias consumidas, siempre que conste en la certificación pertinente.
2. En la transferencia de créditos de titulaciones reguladas por anteriores RD se incluirán las informaciones recogidas en la certificación académica oficial de los estudios cursados; y en la transferencia de créditos de titulaciones cursadas en universidades extranjeras las que consten en el certificado oficial expedido por la autoridad competente.
3. Los créditos transferidos serán incluidos en el expediente académico del estudiante y reflejados, en su caso, en el Suplemento Europeo al Título.
4. Los créditos transferidos no serán objeto de certificación al margen del expediente académico abierto con el nuevo ingreso en estudios de Grado.

Disposición final: Situaciones excepcionales

Las situaciones excepcionales no contempladas en los artículos anteriores serán resueltas por la Secretaria o Secretario General, previa presentación por el interesado o la interesada de la solicitud razonada y suficientemente justificada, siempre en el marco legislativo universitario.

ANEXO I

Los estudiantes de la Universidad Loyola Andalucía podrán obtener, durante el periodo de estudios universitarios, **hasta 6 créditos** de reconocimiento por uno o varios de los siguientes conceptos:

1. Actividades culturales y cursos

1. Aquellos cursos y actividades que hayan sido propuestos para cada curso desde la Universidad Loyola y que estén directamente relacionados con la titulación del solicitante y no incurran en incompatibilidades con las materias que curse o deba cursar el alumno en su titulación.
2. Conocimiento acreditado de una lengua extranjera adicional a la necesaria para la obtención del Grado (según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas). Dos créditos por cada nivel superior al exigido para la titulación.

2. Actividades deportivas

Los estudiantes de la Universidad Loyola Andalucía podrán solicitar anualmente reconocimiento de créditos a través de los programas que se detallan a continuación:

1. Campeonatos de España Universitarios, organizados por el Consejo Superior de Deportes y desarrollados en la universidad en la que se delegue, controlados por los jueces de las Federaciones Deportivas correspondientes. El número de créditos será el siguiente:

- 0,5 créditos por acudir a la fase internacional o/y final representando a la Universidad.
- Un crédito adicional en caso de quedar campeón de la modalidad deportiva en la que participe.

2. Campeonatos de Andalucía Universitarios, organizados por la Consejería competente, desarrollados en las Universidades en las que se delegue y controlados por los jueces de las Federaciones Deportivas correspondientes. El número de créditos será el siguiente:

- 0,5 créditos por acudir a la fase final representando a la Universidad Loyola.
- 1 crédito adicional en caso de quedar campeón de la modalidad deportiva en la que participe.

3. Competiciones Universitarias oficiales de ámbito internacional.

Nº de Créditos:

- 0,5 créditos por participar representando a la Universidad.
- Un crédito adicional en caso de quedar campeón de la modalidad deportiva en la que participe.

El máximo número de créditos por este apartado será de 2

3. Representación estudiantil

Para el reconocimiento de créditos por haber ejercido cargos de representación estudiantil en órganos colegiados de la Universidad Loyola, el alumnado deberá presentar en el Vicerrectorado competente, un certificado de haber asistido al menos al 60% de las sesiones del órgano colegiado del que se trate.

1. Los representantes en Claustro, Consejos de Departamento, Unidad de Garantía de Calidad y Juntas de Centro tendrán un reconocimiento de 0,5 créditos por curso académico.

El máximo de créditos que se puede reconocer por esta actividad será de 1.

4. Cursos y actividades solidarias y de cooperación

1. Por cursos organizados y/o reconocidos por la Universidad Loyola Andalucía.
2. Por participación en actividades organizadas desde la Universidad Loyola en el ámbito del Voluntariado, la Solidaridad y la Cooperación al Desarrollo.

Estos cursos y actividades deberán ser aprobados por Consejo de Gobierno, a propuesta de la comisión competente.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).
Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos.
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.
Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común.
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.
Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia.
Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura.
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento

del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.

Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.

Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.

Exámenes de tipo oral. El profesor o un grupo de profesores procederá a realizar una serie de preguntas o plantear pequeños problemas prácticos que el alumno o grupo de alumnos deberá resolver en el momento.

Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.

Trabajos de carácter práctico individual.

Trabajos de carácter grupal.

Trabajos de carácter grupal en el laboratorio

Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones.

Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.

Participación activa en la resolución de problemas en clase.

One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.

Asistencia y participación en clase.

Asistencia a seminarios y visitas técnicas.

5.5 NIVEL 1: Formación Básica

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Sistemas Electrónicos Digitales

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

No	No	
NIVEL 3: Sistemas Electrónicos Digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Sistemas Electrónicos Digitales</p> <p>Conocer los principios y el diseño de sistemas digitales, unidades funcionales, lenguajes máquina y ensamblador, periféricos, multiprocesamiento y arquitecturas alternativas. Conocer la arquitectura de Von Neumann y otras alternativas. Saber interconectar circuitos integrados. Saber diseñar sistemas electrónicos digitales. Saber emplear documentación y componentes comerciales en el diseño de sistemas electrónicos digitales. Proyectar y construir sistemas electrónicos digitales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas Electrónicos Digitales</p> <p>Puertas lógicas. Circuitos combinatoriales y secuenciales. Memorias, unidades aritméticas, de control y de entrada/salida. Buses e interconexión. Arquitectura de Von Neumann. Otras arquitecturas. Circuitos integrados comerciales. Diseño e interconexión de sistemas electrónicos digitales. Fabricación y verificación de sistemas digitales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		
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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CFB2 - 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.

CFB3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	22.5	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	45	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	15	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	30	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	15	0

Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	7.5	100
Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia.	7.5	100
Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura.	7.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	40.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta	0.0	10.0

dentro de una serie limitada de alternativas.		
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	15.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	15.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	15.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	0.0	5.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelado de Sistemas Físicos por Computador		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrónica y Electromagnetismo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Modelado de sistemas físicos por computador</p> <p>Conocer los fundamentos del movimiento en el espacio: coordenadas, ligaduras, y fuerzas. Construir modelos tridimensionales de cuerpos físicos. Construir modelos 3D a partir de mediciones y sensores. Establecer ligaduras, restricciones de movimiento en entornos de modelado. Simular el movimiento físico de los sistemas de sólidos. Conocer los conceptos y herramientas de las simulaciones numéricas. Integrar los modelos visuales aplicaciones de modelado numérico. Realizar simulaciones numéricas de modelos físicos. Analizar los datos provenientes de simulaciones numéricas. Definir vistas, condiciones de iluminación y ambientales en aplicaciones de modelado 3D.</p> <p>Electrónica y electromagnetismo</p> <p>Conocer los fundamentos de electricidad y magnetismo. Conocer los principios de óptica y propagación de la luz. Conocer los fundamentos de los dispositivos semiconductores: diodos, transistores y circuitos elementales. Comprender y aplicar los fundamentos de la Electricidad y teoría básica de circuitos. Conocer los fundamentos de fabricación e interconexión de circuitos integrados y familias lógicas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Modelado de sistemas físicos por computador</p>		

Espacio y coordenadas. Ligaduras y principios de movimiento de cuerpos sólidos con ligaduras. Conceptos, limitaciones y estrategias de simulación por computador. Modelado 3D de sólidos. Modelado cinemático y dinámico. Integración con sensores. Integración de aplicaciones de modelado 3D y simulación numérica. Proyectos de simulación numérica de sistemas físicos. Análisis de resultados. Cámaras, efectos ópticos, luminicos y atmosféricos

Electrónica y electromagnetismo

Electrostática. Corriente eléctrica. Conductores, condensadores, dieléctricos. Teoría de circuitos. Campo electromagnético: Fuerzas y campos magnéticos. Inducción. Ecuaciones de Maxwell. Circuitos LC y LRC. Ondas electromagnéticas. Tecnología de componentes electrónicos y fotónicos. Semiconductores. Circuitos integrados. Integración de sistemas de circuitos integrados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CFB1 - 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.

CFB2 - 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.

CFB4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	45	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	75	0

Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	45	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	75	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	30	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	30	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.

Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia

y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	50.0	60.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	20.0
Trabajos de carácter práctico individual.	5.0	15.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	20.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.	0.0	15.0
NIVEL 2: Economía y 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	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a la Economía y la Empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><u>Introducción a la Economía y la Empresa</u></p> <p>Adquirir los conocimientos básicos del análisis microeconómico y macroeconómico. Comprender el funcionamiento de la economía y sus objetivos, eficiencia, crecimiento, inflación y paro. Conocer y comprender el concepto de empresa como realidad socioeconómica y el papel del empresario en la toma de decisiones y en la asunción del riesgo. Conocer las áreas funcionales de la empresa y aplicar técnicas elementales de decisión en ellas. Conocer los fundamentos de la dirección y planificación estratégica de la empresa atendiendo al entorno empresarial y a la responsabilidad social.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Introducción a la Economía y la Empresa</u></p> <p>Concepto de actividad económica. Objetivos: eficiencia y eficacia. Agentes económicos. Introducción a la microeconomía. La oferta y la demanda. Los mercados, competencia y fallos del mercado. Introducción a la macroeconomía. La medición de la actividad económica: variables macroeconómicas. Crecimiento económico, desempleo e inflación. La empresa como unidad socioeconómica: objetivos, funciones, tipos, organización. Introducción a los subsistemas empresariales: dirección de marketing, dirección de la producción, dirección de recursos humanos, dirección financiera. Dirección estratégica de empresas: planificación, organización, motivación</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT4 - Conocimientos para la realización de presupuestos, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes, planes de trabajo y otros trabajos análogos.		
CT6 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Sentido ético: inclinarse positivamente hacia el bien moral de uno mismo o de los demás (es decir, hacia todo lo que es o significa bien, vivencia de sentido, realización de la persona, sentido de justicia) y perseverar en dicho bien moral. Nivel de dominio: 1. Identificar, reconocer y aplicar la personalidad moral y los principios éticos. 2. Identificar, reconocer y aplicar los valores éticos y a sensibilidad moral. 3. Identificar, reconocer y aplicar el sentido de la vida moral y el principio de justicia.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
CFB7 - Conocimiento de los principios de economía.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	37.5	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	45	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	22.5	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	37.5	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	7.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de		

la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.	5.0	60.0
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	15.0	30.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	10.0	30.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	20.0

NIVEL 2: Matemáticas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	24	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	18	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística y Combinatoria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos Numéricos para Simulación Física		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Matemáticas I		

Comprender y aplicar los conceptos y enunciados de la teoría de grafos. Comprender de los fundamentos matemáticos de la lógica y el álgebra de Boole. Comprender las propiedades fundamentales de los números en matemáticas discretas. Comprender las distintas representaciones de los números complejos y las operaciones con ellos. Comprender el significado de espacio vectorial. Comprender los elementos de álgebra y geometría necesarios para el análisis con varias variables.

Matemáticas II

Funciones de una variables. Límites, continuidad y diferenciabilidad. Comprensión de los conceptos de espacio y función de varias variables. Continuidad. Comprensión del concepto de derivada: derivadas direccionales y derivada de la función. Comprensión del concepto de integral de una función de varias variables. Comprensión de los conceptos de integrales de línea y superficie. Comprensión de los teoremas relacionados con la teoría de campos.

Estadística y Combinatoria

Fundamentos de probabilidad y estadística. Comprensión del problema de ajuste y de las medidas del mismo. Manejo de software estadístico para la resolución de problemas descriptivos y de regresión lineal. Comprensión de las limitaciones de estos modelos y de las de sus alternativas. Emplear los conceptos de combinatoria para modelar la complejidad computacional de los algoritmos. Optimización basada en la complejidad computacional.

Métodos Numéricos para la Simulación Física

Diseñar e implementar algoritmos de álgebra lineal. Diseñar e implementar algoritmos de cálculo diferencial e integral. Conocer los conceptos de sistemas dinámicos multivariable y su simulación mediante C++. Simular de sistemas dinámicos continuos. Simular con discontinuidades, colisiones y eventos. Conocer los algoritmos de simulación de diferencias finitas. Capacidad de desarrollar algoritmos de cálculo por diferencias finitas. Optimizar algoritmos de simulación de sistemas físicos. Capacidad de simular sistemas dinámicos en tiempo real.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Matemáticas I

Teoría de grafos. Lógica y el álgebra de Boole. Algoritmos y complejidad computacional. Comprender las distintas representaciones de los números complejos y las operaciones con ellos. Espacios vectoriales, matrices y aplicaciones lineales. Resolución de problemas algebraicos por computador. Aplicaciones en ingeniería.

Matemáticas II

El espacio n-dimensional: puntos, intervalos, distancias; Equivalencia topológica. Función real de varias variables reales. Continuidad. Derivabilidad. Interpretación física y geométrica de la derivada. Derivadas parciales y direccionales. Vector gradiente. Usos de la derivada: optimización irrestricta de funciones de varias variables. Optimización restringida. Integrabilidad. Integrales iteradas. Teorema de Fubini. Cambio de variables: coordenadas cilíndricas y esféricas. Geometría diferencial: curvas y superficies. Elementos y representación. Curvas y superficies más comunes. Integrales de línea y de superficie. Teoremas y significado.

Estadística y Combinatoria

Estadística descriptiva. Medidas de posición y dispersión: media y varianza. Concepto de probabilidad y variable aleatoria. Variables discretas y continuas. Media y varianza. Concepto de inferencia estadística. Muestreo. Distribución en el muestreo de la media y la varianza. El supuesto de normalidad. Distribuciones asociadas a la normal. El problema de Regresión. Modelo de Regresión Lineal. El método de mínimos cuadrados. Validación bajo el supuesto de normalidad. Regresión no lineal. Concepto de función de fitness. Procedimientos heurísticos de validación. Complejidad computacional. Complejidad computacional en inteligencia artificial. Optimización de algoritmos.

Métodos Numéricos para la Simulación Física

Algoritmos de álgebra lineal y cálculo diferencial e integral. Sistemas dinámicos y su simulación mediante C++. Requisitos y precisión. Simulación continuas, eventos, colisiones. Simulación de eventos discretos. Algoritmos de diferencias finitas. Optimización de la simulación. Simulación en tiempo real.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática

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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CFB1 - 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.		
CFB3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	120	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	150	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	120	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	150	0
Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común.	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		

<p>Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.</p>
<p>Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.</p>
<p>Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.</p>
<p>Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.</p>
<p>Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.</p>

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	80.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	20.0
Trabajos de carácter grupal.	0.0	20.0

NIVEL 2: Fundamentos de Informática

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

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

No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Fundamentos de Informática I</p> <p>Conocer los fundamentos de los sistemas operativos. Conocer los componentes, tipos y funcionalidades de los sistemas operativos. Conocer la codificación binaria de la información. Conocer las estructuras y formatos de datos provenientes del mundo físico y multimedia. Conocer de los conceptos, estructura y tipo de las bases de datos. Conocer las aplicaciones de la informática en el entorno empresarial y en la industria. Identificar usos y aplicaciones de la informática. Saber seleccionar los componentes informáticos para una aplicación real. Conocer los fundamentos de la computación móvil. Conocer los principios de la informática y desarrollar algoritmos para problemas prácticos de computación.</p> <p>Fundamentos de Informática II</p> <p>Trasladar los algoritmos a distintos lenguajes y plataformas. Implementar la solución en un programa informático modular en C++, bien estructurado y mantenible. Validar y depurar programas mediante el uso de un compilador y herramienta de depuración de errores. Conocer los fundamentos de la programación orientada a objetos en C++. Desarrollar programas orientados a objetos. Realizar el modelado de objetos de aplicaciones reales. Programar con bibliotecas comerciales. Programar con bases de datos. Desarrollar programas complejos en equipo. Conocer los principios de la interconexión de sistemas informáticos. Identificar y seleccionar los protocolos de red y la arquitectura física de un sistema informático distribuido. Programación distribuida.</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Fundamentos de Informática I</p> <p>Sistemas operativos: funcionalidades, tipos y arquitectura. Sistemas de información en la empresa. Codificación binaria de la información. Captura y almacenamiento de datos físicos. Estructura de las bases de datos relacionales. Lenguajes de consulta. Sistemas de información en la empresa. Ejemplos de aplicación. Informática en dispositivos móviles. Introducción a la informática. Desarrollo de algoritmos en pseudocódigo y diagramas de flujo. Introducción a la programación.</p> <p>Fundamentos de Informática II</p> <p>Programación estructurada. Introducción al lenguaje de programación C++. Tipos de datos, operadores y expresiones. Palabras clave. Punteros. Sentencias de control en los programas. Programación con cadenas, vectores y matrices. Funciones y paso de parámetros. Programación modular. Proyectos de programación. Tipos de datos definidos por el usuario. Trabajo con listas y otras estructuras de agregación de datos. Acceso a bases de datos. Interfaces y visualización. Interacción con los sistemas operativos. Programación orientada a eventos. Introducción a la programación orientada a objetos. Normativa y documentación de software. Introducción a las programación en red y los protocolos de comunicaciones. Acceso a bases de datos remotas.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática	
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	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
No existen datos	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CFB1 - 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.	

CFB4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
CFB5 - 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
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	60	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	60	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	30	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	60	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	60	100
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	30	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de		

la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	45.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	35.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0

5.5 NIVEL 1: Humanidades

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Ética y Humanidades

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

	6	
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Humanismo y Ética Básica		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Humanismo y Ética Básica</p> <p>Identificar y reconocer lo que es la personalidad moral y sus principales elementos constitutivos (conciencia, valores, principios éticos). Identificar y reconocer la dimensión moral de las instituciones sociales y su relación con la moral personal. Identificar, reconocer y aplicar los valores y principios éticos que deben estar presentes en los distintos ámbitos profesionales inspirando el comportamiento humano y las instituciones sociales. Analizar la realidad desde un enfoque multidisciplinar, propio de las ciencias sociales en general y de la historia y la economía en particular. Tener una visión global de los problemas y capacidad para descomponer en partes y analizar las interrelaciones existentes entre las mismas. Captar desde la perspectiva histórica la configuración del mundo europeo y occidental dentro del proceso de mundialización económica y cultural. Identificar los valores éticos que están presentes en la realidad con sus alternativas, saber analizarlos y tomar decisiones adecuadas, sabiendo revisarlas si es necesario. Ser consciente y saber detectar y reconocer las propias motivaciones personales y sus implicaciones de todo tipo (afectivo, ambiental, cultural, etc.) en la construcción de respuestas que sean coherentes con los propios valores.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Humanismo y Ética Básica</p> <p>Antropología: del ser al deber ser. Pluralismo de concepciones antropológicas. Éticas de la vida plena: religiosas y seculares. Ética cívica y derechos humanos. Una nueva síntesis: humanismo integral y solidario.</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT6 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Sentido ético: inclinarse positivamente hacia el bien moral de uno mismo o de los demás (es decir, hacia todo lo que es o significa bien, vivencia de sentido, realización de la persona, sentido de justicia) y perseverar en dicho bien moral. Nivel de dominio: 1. Identificar, reconocer y aplicar la personalidad moral y los principios éticos. 2. Identificar, reconocer y aplicar los valores éticos y a sensibilidad moral. 3. Identificar, reconocer y aplicar el sentido de la vida moral y el principio de justicia.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	30	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	37.5	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	22.5	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos.	30	0

La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).		
Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos.	7.5	100
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	15	0
Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común.	7.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.	20.0	70.0
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el	20.0	70.0

procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.		
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	30.0
Trabajos de carácter práctico individual.	10.0	30.0
Trabajos de carácter grupal.	0.0	10.0
One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
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	
NIVEL 3: Prácticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Prácticas</p> <p>Aplicar métodos sistemáticos para tomar decisiones personales con coherencia, acierto y seguridad. Colaborar con otros en la toma de decisiones grupales de calidad. Demostrar seguridad e iniciativa para tomar decisiones responsables y acertadas en situaciones comprometidas. Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación. Comprender y cuestionar los modelos teóricos de una disciplina e indagar en nuevas áreas de conocimiento. Gestionar correctamente archivos, generar documentos con un procesador de textos, navegar por Internet y utilizar correctamente el correo electrónico. Participar y colaborar activamente en las tareas del equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta. Contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión. Mejora sistemáticamente el trabajo personal. Revisar sistemáticamente la propia actuación. Afrontar la realidad habitualmente con iniciativa, sopesando riesgos y oportunidades y asumiendo las consecuencias. Tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos. Empezar proyectos ambiciosos (complejos y desafiantes), que implican una decisión social. Introducir nuevos procedimientos y acciones en el propio proceso de trabajo para responder mejor a las limitaciones y problemas detectados. Buscar y proponer nuevos métodos y/o problemas dados (puede no implicar su aplicación) ante situaciones y/o problemas dados (reales o hipotéticos). Diseñar y aplicar procesos innovadores que conducen a la obtención de mejores resultados ante situaciones y/o proyectos reales. Identificar y reconocer lo que es la personalidad moral y sus principales elementos constitutivos (conciencia, valores, principios éticos). Identificar y reconocer la dimensión moral de las instituciones sociales y su relación con la moral personal. Identificar, reconocer y aplicar los valores y principios éticos que deben estar presentes en los distintos ámbitos profesionales inspirando el comportamiento humano y las instituciones sociales. Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales de ejercicio profesional. Aprender a trabajar en equipo y desarrollar habilidades y destrezas en el campo profesional. Capacidad para integrarse en cualquier área funcional de la empresa u organización y desempeñar con eficiencia las tareas de gestión en ella encomendada.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Prácticas</p> <p>Las prácticas se canalizan a través del Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento que en coordinación con un profesor o profesora se hace responsable del proceso de asignación, seguimiento y evaluación. Al estudiante se le asignará un tutor o tutora por parte de las empresas con las que se tiene convenio de prácticas para los estudios del Grado, que será el responsable de que el proyecto de trabajo asignado por la estancia del estudiante alcance los objetivos propuestos. El profesor o profesora responsable realiza la evaluación mediante una doble información: el informe del estudiante sobre la actividad realizada (memoria de las prácticas) y el informe emitido por el tutor o tutora de la empresa.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería informática que tengan por objeto, la administración, explotación, auditoria, peritación, soporte técnico y gestión de tecnología y recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de sistemas informáticos y telemáticos. Realización de Peritajes y Auditorías en Informática.		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT4 - Conocimientos para la realización de presupuestos, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes, planes de trabajo y otros trabajos análogos.		
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT6 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		

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		
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
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	15	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	120	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos de carácter práctico individual.	10.0	30.0
Asistencia y participación en clase.	40.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Proyecto Fin de Grado / Final Year Project		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Proyecto Fin de Grado / Final Year Project		
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	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Grado / Final Year Project		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Trabajo Fin de Grado / Final Year Project</p> <p>Aplicar métodos sistemáticos para tomar decisiones personales con coherencia, acierto y seguridad. Colaborar con otros en la toma de decisiones grupales de calidad. Demostrar seguridad e iniciativa para tomar decisiones responsables y acertadas en situaciones comprometidas. Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación. Comprender y cuestionar los modelos teóricos de una disciplina e indagar en nuevas áreas de conocimiento. Gestionar correctamente archivos, generar documentos con un procesador de textos, navegar por Internet y utilizar correctamente el correo electrónico. Editar documentos de texto de cierta complejidad, crear diapositivas de Powerpoint y páginas web sencillas. Manejo del software específico actualizado en cada ámbito. Editar documentos de texto complejos, incluso utilizando macros, y gestionar hojas de cálculo mediante funciones y referencias. Expresar las propias ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad tanto en situaciones de intercambio, como en más formales y estructuradas. Tomar la palabra en grupo con facilidad; transmitir convicción y seguridad y adaptar el discurso a las exigencias formales requeridas. Comunicar correcta y claramente por escrito lo que se piensa o se siente con los recursos adecuados, en escritos breves. Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media. Comprender la diversidad cultural y social como un fenómeno humano e interactuar desde el respeto con personas diferentes. Aceptar y comprender las afiliaciones culturales y/o sociales como relaciones estructurales, volitivas y razonables de la condición humana. Demostrar convencimiento de que la diversidad cultural, consustancial a la convivencia humana genera cohesión e inclusión social. Cumplir los requisitos en el trabajo académico diario. Mejora sistemáticamente el trabajo personal. Revisar sistemáticamente la propia actuación. Afrontar la realidad habitualmente con iniciativa, sopesando riesgos y oportunidades y asumiendo las consecuencias. Tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos. Empezar proyectos ambiciosos (complejos y desafiantes),</p>		

que implican una decisión social. Introducir nuevos procedimientos y acciones en el propio proceso de trabajo para responder mejor a las limitaciones y problemas detectados. Buscar y proponer nuevos métodos y/o problemas dados (puede no implicar su aplicación) ante situaciones y/o problemas dados (reales o hipotéticos). Diseñar y aplicar procesos innovadores que conducen a la obtención de mejores resultados ante situaciones y/o proyectos reales. Identificar y reconocer lo que es la personalidad moral y sus principales elementos constitutivos (conciencia, valores, principios éticos). Identificar y reconocer la dimensión moral de las instituciones sociales y su relación con la moral personal. Identificar, reconocer y aplicar los valores y principios éticos que deben estar presentes en los distintos ámbitos profesionales inspirando el comportamiento humano y las instituciones sociales. Desarrollar la capacidad para interrelacionar, en torno a un determinado objetivo, las enseñanzas recibidas y las competencias adquiridas. Acreditar la capacidad para fundamentar, razonar y aplicar los conocimientos adquiridos mediante la elaboración, presentación y defensa de un trabajo fin de grado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Trabajo Fin de Grado / Final Year Project

Ha de asegurar la aplicación de los conocimientos y competencias adquiridos a lo largo de los estudios de Grado, permitiendo a su vez que la superación de la materia por parte del estudiante represente una garantía de que el Graduado o Graduada ha adquirido las competencias específicas y transversales del Grado.

El TFG consistirá en la realización individual por parte del estudiante de un proyecto en el que existirán elementos que consideren la aplicación del proceso de creación de empresas o de implantación de proyectos innovadores, representando una aproximación a la práctica profesional.

El Trabajo se realizará bajo dirección. Con las mismas garantías académicas, y siempre bajo tutoría, el TFG podrá realizarse en otras instituciones, como otras Universidades nacionales o extranjeras, centros de investigación públicos o privados, o empresas. El TFG culminará con la redacción de una memoria y su presentación y defensa frente a un tribunal.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

EL Trabajo Fin de Grado prodrá realizarse tanto en castellano como en inglés, dependiendo de la elección realizada por el por el alumno/a.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CT1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería informática que tengan por objeto, la administración, explotación, auditoría, peritación, soporte técnico y gestión de tecnología y recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de sistemas informáticos y telemáticos. Realización de Peritajes y Auditorías en Informática.

CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática

CT4 - Conocimientos para la realización de presupuestos, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes, planes de trabajo y otros trabajos análogos.

CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.

CT6 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

CT8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CTF1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	15	100
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	225	0
Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura.	30	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.

Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de tipo oral. El profesor o un grupo de profesores procederá a realizar una serie de preguntas o plantear pequeños problemas prácticos que el alumno o grupo de alumnos deberá resolver en el momento.	10.0	20.0
Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones.	80.0	90.0
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	10.0	20.0

5.5 NIVEL 1: Tecnologías Virtuales / Virtual Technologies

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Desarrollo de Simuladores

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
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
12	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Simulación de Fluidos		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Simulación de Sistemas Mecatrónicos		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Simulación de Materiales y Estructuras		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><u>Simulación de Fluidos</u></p> <p>Comprender de los principios básicos de la mecánica de fluidos. Aplicar la mecánica de fluidos a la simulación de fluidos libres y sistemas de tuberías y canales. Conocer las técnicas de visualización de fluidos y simulación en tiempo real. Conocer las herramientas de simulación de fluidos. Planificar el proyecto de simulación. Documentar los requisitos y realizar un seguimiento del desarrollo. Verificar la calidad de la simulación.</p> <p><u>Simulación de Sistemas Mecatrónicos</u></p> <p>Comprender los modelos matemáticos de los sólidos vinculados. Modelar y simular mecanismos articulados. Modelar sensores y actuadores. Simular sistemas robóticos. Modelar, simular y analizar sistemas de control realimentado. Conocer las técnicas de visualización de sistemas mecatrónicos simulados. Documentar los requisitos software para la simulación. Realizar proyectos colaborativos de simulación.</p> <p><u>Simulación de Materiales y Estructuras</u></p> <p>Conocer los conceptos matemáticos fundamentales de modelado de medios continuos. Conocer los algoritmos para el modelado medios continuos. Programar algoritmos de elementos finitos. Conocer las herramientas informáticas de elementos finitos y cálculo de estructuras. Conocer las técnicas de visualización de medios continuos. Simular en tiempo real medios continuos. Documentar los requisitos. documentar y visualizar los resultados. Normativa. Documentación y visualización de resultados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

<p><u>Simulación de Fluidos</u></p> <p>Conceptos introductorios: Cinemática del flujo fluido. Fluidostática y fuerzas. Ecuaciones de conservación/transporte. Algoritmos de simulación de fluidos. Simulación en tiempo real y optimización. Visualización de fluidos por computador. Herramientas profesionales de simulación visual de fluidos. Herramientas de simulación física de fluidos. Planificación, documentación y control de calidad del desarrollo.</p> <p><u>Simulación de Sistemas Mecatrónicos</u></p> <p>Introducción a los sistemas mecatrónicos y robóticos: clasificación y tipo. Ecuaciones de movimiento de sistemas de sólidos con ligaduras. Aplicación al modelado de robots manipuladores. Cinemática directa e inversa. Sensores y actuadores. Modelado de motores de CC. Estructuras de realimentación. Modelado y simulación de sistemas mecatrónicos y de control. Análisis del espacio de trabajo y colisiones. Visualización de sistemas mecatrónicos por computador. Interacción simulador físico-entorno de modelado y visualización 3D. Normativa de documentación software. Proyectos.</p> <p><u>Simulación de Materiales y Estructuras</u></p> <p>Conceptos matemáticos fundamentales de modelado de medios continuos. Discretización de medios continuos. Algoritmos para el modelado medios continuos. Programación de algoritmos de elementos finitos. Herramientas informáticas profesionales para el cálculo de elementos finitos. Conceptos básicos de estructuras. Herramientas informáticas para el cálculo de estructuras. Visualización estática y en movimiento de medios continuos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT6 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CSIM1 - Comprensión de los principios básicos de la mecánica de fluidos. Aplicación de la mecánica de fluidos a la simulación de fluidos libres, sistemas de tuberías y canales. Conocimiento de las técnicas de visualización de fluidos y simulación en tiempo real. Conocimiento de las herramientas comerciales de simulación de fluidos.		
CSIM2 - Comprender los modelos matemáticos de los sólidos vinculados. Modelar y simular mecanismos articulados. Modelar sensores y actuadores. Simular sistemas robóticos. Modelar, simular y analizar sistemas de control realimentado. Conocer las técnicas de visualización de sistemas mecatrónicos simulados.		
CETV3 - 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.		
CETV4 - 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.		
CETV7 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	45	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	22.5	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	45	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	112.5	0
Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos.	45	100
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	90	0
Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común.	45	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

<p>Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.</p>
<p>Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.</p>
<p>Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.</p>
<p>Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.</p>
<p>Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.</p>
<p>Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.</p>

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	40.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	10.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	15.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	15.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	15.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.	0.0	5.0

Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	0.0	5.0
NIVEL 2: Collaborative Environments		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Development of Collaborative Environments		
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		
Development of Collaborative Environments		

Comprender las funcionalidades y arquitectura de los entornos colaborativos y gestores de contenidos. Justificar la elección de un gestor de contenidos para el trabajo colaborativo. Instalar y configurar un gestor de contenidos. Administrar un entorno colaborativo. Desarrollar aplicaciones personalizadas para su funcionamiento de entornos colaborativos. Planificar la actividad de usuario en entornos colaborativos. Instalar, configurar y administrar entornos de aprendizaje en línea. Desarrollar aplicaciones integradas en entornos de aprendizaje en línea. Conocer la lógica de funcionamiento de las aplicaciones de las redes sociales. Conocer la arquitectura software de las redes sociales. Desarrollar aplicaciones para su integración en sistemas de redes sociales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Development of Collaborative Environments

Concepto de entornos colaborativos. Concepto de gestor de contenidos. Funcionalidades y arquitectura de los gestores de contenidos. Características de los diferentes gestores de contenidos. Administración de entorno colaborativo. Bases de datos en entornos colaborativos. Programación de módulos de usuario dentro de entornos colaborativos. Diseño de modelos de cooperación en entornos colaborativos. Entornos de aprendizaje en línea: arquitectura y funcionamiento. Desarrollo de módulos para entornos de aprendizaje en línea. Redes sociales: funcionalidad y arquitectura software. Desarrollo de programas para redes sociales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CT1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería informática que tengan por objeto, la administración, explotación, auditoría, peritación, soporte técnico y gestión de tecnología y recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de sistemas informáticos y telemáticos. Realización de Peritajes y Auditorías en Informática.

CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática

CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETV5 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

CETV6 - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.

CETV8 - 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.

CETV10 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

CETV14 - Conocimiento de los tipos y funcionalidades de los sistemas colaborativos. Conocimiento de la arquitectura software y, de servidor y de bases de datos de los sistemas colaborativos. Diseño sistemas colaborativos en Internet. Conocimiento de sistemas colaborativos actuales: gestores de contenido y sistemas de enseñanza en línea. Capacidad de instalación, configuración y mantenimiento de entornos colaborativos. Capacidad de programación de módulos dentro del motor los sistemas colaborativos comerciales. Conocimiento de la lógica de funcionamiento de las aplicaciones de las redes sociales. Conocimiento de la arquitectura software de las redes sociales. Conocimiento de las características y limitaciones de las aplicaciones en redes sociales. Conocimiento y uso de los entornos de desarrollo para redes sociales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	30	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	30	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	15	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	30	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	30	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		

Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	45.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	35.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0

NIVEL 2: Sistemas Inteligentes

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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Inteligentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Sistemas Inteligentes</p> <p>Conocer los problemas de la inteligencia artificial, la toma de decisiones y la teoría de juegos. Describir el test de Turing y otros conceptos de la inteligencia artificial de forma experimental. Conocer los principios y tecnologías de los sistemas de percepción. Describir el papel de la heurística y la necesidad de encontrar un compromiso entre optimalidad y eficiencia. Desarrollar algoritmos básicos de inteligencia artificial. Saber emplear de las tecnologías de inteligencia artificial en simuladores y videojuegos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas Inteligentes</p> <p>Teoría e historia de la inteligencia artificial. Teoría de la decisión. Teoría de juegos. Heurística. Eficiencia en la inteligencia artificial. Percepción automática. Procesamiento del lenguaje natural. Fundamentos de inteligencia artificial en videojuegos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CT1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería informática que tengan por objeto, la administración, explotación, auditoria, peritación, soporte técnico y gestión de tecnología y recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de sistemas informáticos y telemáticos. Realización de Peritajes y Auditorías en Informática.</p>		
<p>CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p>		

CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETV1 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.		
CETV4 - 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.		
CETV9 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	30	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	30	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	15	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar	30	0

e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).		
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	30	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser	0.0	45.0

incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.		
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	35.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
NIVEL 2: Motion Capture and 3D Animation		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Motion Capture and 3D Animation		
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	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><u>Motion Capture and 3D Animation</u></p> <p>Realizar simulaciones 3D de sólidos en el espacio y las posibles interacciones entre cuerpos. Modelar sólidos tridimensionales vinculados mediante computador. Modelar fuerzas, choques, comportamientos elásticos y deformaciones. Realizar simulaciones básicas de tejidos y medios continuos. Conocer las tecnologías de captura de movimiento. Procesar los datos de captura de movimientos, añadir texturas y realizar análisis y animaciones por computador a partir de ellos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Motion Capture and 3D Animation</u></p> <p>Introducción a las tecnologías Motion Capture. Conceptos, geometría y cálculos. Tecnologías disponibles. Cámaras, sensores, e iluminación. Captura del movimiento humano. Captura de las expresiones faciales. Procesado y mapeo de capturas de movimiento en herramientas modelado 3D. Animación de medios continuos. Animación corporal y facial. El flujo de trabajo en aplicaciones de modelado 3D. Movimiento, texturas, efectos, y cámaras. Proyectos de creación de animaciones realistas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETV12 - Comprensión del comportamiento de los sólidos en el espacio y las posibles interacciones entre cuerpos. Capacidad de modelar mediante computador sólidos tridimensionales vinculados. Capacidad de modelar fuerzas, choques, comportamientos elásticos y deformaciones. Conocimiento de las tecnologías de captura de movimiento. Capacidad de procesar los datos de captura de movimientos, añadir texturas y realizar análisis y animaciones por computador a partir de ellos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la	30	100

explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.		
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	52.5	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	22.5	100
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	37.5	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	7.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia		

y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	45.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	35.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
NIVEL 2: Programación de Dispositivos Móviles		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación de Dispositivos Móviles		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Programación de Dispositivos Móviles</p> <p>Conocer los diferentes sistemas operativos existentes para los dispositivos móviles. Conocer las arquitecturas para aplicaciones móviles. Justificar las necesidades de interacción y diseño visual de interfaces para aplicaciones móviles. Conocer los componentes visuales existentes para el diseño visual. Conocer los entornos de desarrollo para programación de dispositivos móviles. Conocer las restricciones de seguridad de los dispositivos móviles.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programación de Dispositivos Móviles</p> <p>Sistemas operativos para dispositivos móviles. Modelo y limitaciones de la arquitectura de programación en dispositivos móviles. Entornos de programación. Programación con llamadas al sistema y eventos. Acceso a los sensores de movimiento y posición de los dispositivos móviles. Programación de comunicaciones. Programación en tiempo real. Gráficos e interfaces de usuario.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería informática que tengan por objeto, la administración, explotación, auditoría, peritación, soporte técnico y gestión de tecnología y recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de sistemas informáticos y telemáticos. Realización de Peritajes y Auditorías en Informática.		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETV5 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.		
CETV6 - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.		
CETV10 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.		
CETV11 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.		
CETV13 - Conocimiento de los diferentes sistemas operativos existentes para los dispositivos móviles. Conocimiento de las arquitecturas para aplicaciones móviles. Capacidad de planificar las necesidades de interacción y diseño visual de interfaces para aplicaciones móviles. Conocimiento de los componentes visuales existentes para el diseño visual. Conocimiento de los entornos de desarrollo para programación de dispositivos móviles. Conocimiento de las restricciones de seguridad de los dispositivos móviles.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	30	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	30	100
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	15	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	30	100
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	30	0

Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	45.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	35.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0

Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
NIVEL 2: Proyectos de Tecnologías Virtuales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
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	
NIVEL 3: Proyectos de Tecnologías Virtuales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Proyectos de Tecnologías Virtuales		

Conocer la estructura organizativa de una oficina de proyectos así como sus principales funciones. Gestionar y organizar un proyecto industrial garantizando las necesidades del cliente así como las atribuciones que le corresponden a un Ingeniero en Informática. Planificar un proyecto así como la definición de objetivos, tareas, coordinación de recursos y equipos de trabajo. Emplear las técnicas y herramientas de gestión de proyectos. Realizar un plan de negocio con sus respectivos apartados: estudio de mercado, viabilidad técnica, viabilidad económica, impacto ambiental, seguridad y salud y un plan de inversiones. Conocer las principales normas de certificación asociadas a un proyecto de ingeniería así como la legislación vigente.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Proyectos de Tecnologías Virtuales

Proyecto técnico industrial: etapas y documentos. Planificación y dirección de proyectos. Normativa legal sobre proyectos industriales. Visado y tramitación de proyectos. Diagramas sinóptico y analítico del proceso.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CT1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería informática que tengan por objeto, la administración, explotación, auditoria, peritación, soporte técnico y gestión de tecnología y recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de sistemas informáticos y telemáticos. Realización de Peritajes y Auditorías en Informática.

CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática

CT4 - Conocimientos para la realización de presupuestos, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes, planes de trabajo y otros trabajos análogos.

CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.

CT6 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

CT8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETV1 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

CETV2 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

CETV4 - 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.

CETV5 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

CETV15 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocimiento de la estructura organizativa y las funciones de una empresa de proyectos informáticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	22.5	100
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	37.5	100
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	60	0
Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	30.0	85.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	10.0
Exámenes de tipo oral. El profesor o un grupo de profesores procederá a realizar una serie de preguntas o plantear pequeños problemas prácticos que el alumno o grupo de alumnos deberá resolver en el momento.	10.0	15.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	80.0
Trabajos de carácter grupal.	0.0	60.0
Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones.	20.0	85.0
NIVEL 2: Ergonomía, Interfaces Hápticas y Remotas		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ergonomía, Interfaces Hápticas y Remotas		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ergonomía, interfaces hápticas y remotas</p> <p>Conocer los fundamentos psicofísicos y tecnológicos de la ergonomía. Proyectar espacios de trabajo físicos con criterios ergonómicos. Diseñar interfaces hombre-máquina físicos aplicando técnicas de ergonomía. Diseñar interfaces de usuario para aplicaciones informáticas, simuladores y videojuegos. Comprender los principios de las interfaces hápticas. Obtener y analizar modelos matemáticos de interfaces hápticas. Diseño de interfaces de control remoto, en presencia de efectos de retardo y perturbaciones debidos a los sistemas de comunicaciones.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ergonomía, interfaces hápticas y remotas</p> <p>Fundamentos psicofísicos y tecnológicos de la ergonomía. Diseño de espacios de trabajo. Diseño de interfaces hombre-máquina. Diseño de interfaces de usuario para aplicaciones informáticas, simuladores y videojuegos. Principios y modelos matemáticos de interfaces hápticas. Interfaces remotas: modelado, retardos y perturbaciones en los sistemas de telecomunicaciones. Diseño, implementación y prueba de interfaces de control remoto. Robustez y tolerancia ante fallos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT6 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CSIM3 - Conocimiento de los conceptos matemáticos fundamentales de modelado de medios continuos. Conocimiento de los algoritmos para el modelado medios continuos. Programación de algoritmos de elementos finitos. Conocimiento de las herramientas informáticas de elementos finitos y cálculo de estructuras. Conocimiento de las técnicas de visualización de medios continuos. Capacidad de simular en tiempo real medios continuos.		
CETV2 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.		
CETV7 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.		
CETV10 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.		
CETV16 - Conocimientos aplicados de Ergonomía. Conocimientos aplicados de modelado de interfaces hápticas y remotas. Capacidad de modelado, análisis y diseño de interfaces hápticas y remotas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	15	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	7.5	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	15	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	37.5	0

Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos.	15	100
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	30	0
Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común.	15	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	40.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	10.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	15.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	15.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	15.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Común a la Rama de Informática / Computer Science & Engineering		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Bases de Datos		
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	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Bases de Datos</p> <p>Conocer la estructura y filosofía de diseño de las bases de datos relacionales. Manejar los conceptos de índices, integridad referencial, y consulta. Saber implementar consultas complejas en lenguaje de consulta estructurado. Conocer los fundamentos de seguridad y estabilidad y redundancia en bases de datos. Saber instalar, configurar y mantener servidores de bases de datos de distintos fabricantes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bases de Datos</p> <p>Fundamentos de las bases de datos relacionales. Formatos de datos. Organización de tablas y registros. Integridad referencial. Búsquedas e índices. Consultas. Lenguaje de consulta estructurado. Creación de consultas complejas. Programación de aplicaciones con bases de datos. Servidores de bases de datos. Instalación, configuración y administración de servidores de bases de datos. Técnicas de seguridad, redundancia y reparto de cargas. Instalación de un servidor de bases de datos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEII7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.		
CEII12 - 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.		
CEII13 - 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
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	30	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	30	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	15	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	30	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo	30	0

de investigación o la lectura de distintos textos.		
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	45.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	35.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0

Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
NIVEL 2: Ampliación de Informática / Computer Architecture		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		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	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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	
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	
NIVEL 3: Computer Architecture		
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	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Computer Architecture</p> <p>Conocer los principios y el diseño de sistemas digitales, unidades funcionales, lenguajes máquina y ensamblador, periféricos, multiprocesamiento y arquitecturas alternativas. Saber programar microprocesadores y microcontroladores. Saber diseñar sistemas digitales. Seleccionar interfaces eléctricas e inalámbricas. Saber seleccionar e integrar interfaces humanas. Conocer la arquitectura de los dispositivos móviles. Conocer la tecnología de sensores distribuidos.</p> <p>Programación avanzada</p> <p>Comprender la filosofía de programación orientada a objetos y eventos. Desarrollar aplicaciones empleando lenguajes orientados a objetos. Definir estructuras, objetos y clases complejas. Desarrollar interfaces gráficas y aplicaciones orientadas a eventos. Dominar las llamadas al sistema operativo en programación. Programar con bibliotecas comerciales. Programar con bases de datos. Desarrollar programas complejos en equipo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Computer Architecture</p> <p>Diseño de sistemas digitales complejos. Periféricos. Interconexión de redes. interfaces humanas. Conocer la arquitectura de los dispositivos móviles. Conocer la tecnología de sensores distribuidos. Programación de microprocesadores y microcontroladores. Procesamiento paralelo.</p> <p>Programación avanzada</p> <p>Conceptos de abstracción, ecapsulación, herencia y polimorfismo. Programación con clases y objetos. Sobrecarga de operadores y funciones. Diseño de arquitecturas de clases. Ejemplos y aplicaciones de programación orientada a objetos. Proyectos de programación orientada a objetos. Lenguajes de modelado de objetos. Depuración y optimización de programas. Desarrollo de interfaces gráficas en entornos de ventanas. Programación gráfica. Temporización en la programación. Normativa y documentación de software.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería informática que tengan por objeto, la administración, explotación, auditoría, peritación, soporte técnico y gestión de tecnología y recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de sistemas informáticos y telemáticos. Realización de Peritajes y Auditorías en Informática.		
CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		

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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEII1 - 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.		
CEII6 - 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.		
CEII8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.		
CEII9 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.		
CEII15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.		
CEII17 - 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
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	60	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	60	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	30	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la	60	0

clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).		
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	60	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	30	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	45.0

Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	35.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
NIVEL 2: Ingeniería del Software		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería del Software		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ingeniería del Software</p> <p>Dirigir el desarrollo de proyectos software. Conocer las metodologías de desarrollo software y la documentación asociada. Planificar el mantenimiento del software. Realizar un análisis y definición de requisitos. Asegurar la calidad, verificar y probar el software.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ingeniería del Software</p> <p>Conceptos fundamentales: historia, ventajas, recursos y limitaciones. Lenguajes y notaciones: Diagrama de Flujo de Datos y Lenguaje Unificado de Modelado. Metodología de desarrollo de un proyecto software y documentación asociada. Cliente. Códigos éticos en ingeniería del software.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería informática que tengan por objeto, la administración, explotación, auditoria, peritación, soporte técnico y gestión de tecnología y recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de sistemas informáticos y telemáticos. Realización de Peritajes y Auditorías en Informática.		
CT4 - Conocimientos para la realización de presupuestos, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes, planes de trabajo y otros trabajos análogos.		
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEII2 - 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.		
CEII4 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.		

CEII8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.		
CEII16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	30	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	30	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	15	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	30	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	30	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	45.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	35.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0

NIVEL 2: Modelos de Negocio en el Mundo Digital

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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelos de Negocio en el Mundo Digital		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Modelos de Negocio en el Mundo Digital</p> <p>Conocer los nuevos modelos de negocio en la red: B2B, B2C...Conocer los fundamentos y estrategias del marketing digital. Dominar de técnicas de posicionamiento en buscadores (SEO). Conocer y aplicar las técnicas de minería de datos comerciales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Modelos de Negocio en el Mundo Digital</p> <p>Modelos de negocio en red y comercio electrónico. Plataformas software para comercio electrónico. Sistemas de pago electrónico. Sistemas de reserva en línea. Gestión dinámica de precios. Minería de datos para aplicaciones comerciales. Inteligencia computacional para análisis de negocios. Introducción al Marketing digital. Técnicas de posicionamiento en buscadores (SEO).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT4 - Conocimientos para la realización de presupuestos, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes, planes de trabajo y otros trabajos análogos.		
CT6 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		

CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEII3 - 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.		
CEII16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.		
CEII18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	37.5	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	45	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	22.5	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	37.5	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se	7.5	0

realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.	5.0	60.0
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	15.0	30.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	10.0	30.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	20.0
NIVEL 2: Administración de Sistemas		
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	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Administración de Sistemas de Información		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Administración de Sistemas de Información</p> <p>Saber configurar sistemas de información. Diseñar arquitecturas de sistemas de información. Saber seleccionar y configurar aplicaciones de sistemas de información. Saber seleccionar, instalar y configurar servidores y servicios informáticos. Saber aplicar principios y tecnologías de seguridad informática. Saber instalar redes y sistemas distribuidos. Saber diseñar sistemas basados en máquinas virtuales. Conocer la gestión de usuarios y permisos. Saber los principios de portales internet y sistemas de información. Saber programar servicios para sistemas de información.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Administración de Sistemas de Información</p> <p>Arquitectura y diseño de sistemas de información. Redes, sistemas y servicios. Aplicaciones web. Seguridad informática. Instalación y configuración de sistemas operativos. Redundancia y seguridad. Cifrado. Redes y servicios. Usuarios y permisos. Instalación y mantenimiento de bases de datos. Portales de Internet. Máquinas Virtuales. Programación para administración de sistemas. Lenguajes HTML5, Python, SQL y PHP.</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEII4 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.		
CEII5 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.		
CEII18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	22.5	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	45	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	15	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de	30	0

los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).		
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	15	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	7.5	100
Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia.	7.5	100
Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura.	7.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	40.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	10.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	15.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	15.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	15.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	0.0	5.0
NIVEL 2: Sistemas de Tiempo Real y Concurrencia		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Sistemas de Tiempo Real y Concurrencia		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Sistemas de Tiempo Real y Concurrencia</p> <p>Conocer los conceptos básicos de sistemas empotrados y de tiempo real. Dominar las herramientas básicas para realizar sistemas en tiempo real: Programación concurrente, comunicación y sincronización entre actividades, temporización, planificación de tareas, fiabilidad y tolerancia a fallos. Resolver problemas de diseño de aplicaciones en tiempo real. Desarrollar aplicaciones de tiempo real. Implementar de algoritmos de control discreto en sistemas empotrados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas de Tiempo Real y Concurrencia</p> <p>Gestión y planificación de procesos. Programación multihilo. Sincronización de procesos concurrentes. Comunicación entre procesos. Implementación en UNIX/LINUX. Implementación de algoritmos de control discreto. Conceptos y configuración de un sistema operativo de tiempo real. Arquitectura de sistemas empotrados. Programación para sistemas empotrados.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería informática que tengan por objeto, la administración, explotación, auditoria, peritación, soporte técnico y gestión de tecnología y recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de sistemas informáticos y telemáticos. Realización de Peritajes y Auditorías en Informática.		
CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		

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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEII8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.		
CEII10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.		
CEII14 - 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
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	30	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	30	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	15	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	30	0

Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	30	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	45.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como	0.0	35.0

la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.		
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
NIVEL 2: Operating Systems		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Operating Systems		
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		
<p>Operating Systems</p> <p>Conocer la organización, estructura, tipologías y servicios de los sistemas operativos. Conocer las técnicas y algoritmos para tratar los problemas de concurrencia, planificación, gestión de memoria, procesos, recursos, entrada/salida, ficheros, y seguridad.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Operating Systems</p> <p>Introducción e historia de los sistemas operativos. Gestión de procesos. Gestión de memoria real y virtual. Gestión de ficheros. Gestión de dispositivos de entrada y salida. Programación del Shell. Programación multihilo. Desarrollo de aplicaciones con llamadas al sistema operativo. Programación orientada a eventos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEIII1 - 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.		
CEIII10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	22.5	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información	45	0

que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.		
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	15	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	30	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	15	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	7.5	100
Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia.	7.5	100
Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura.	7.5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.

Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos

y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	40.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	10.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	15.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	15.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	15.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	0.0	5.0

NIVEL 2: Comunicaciones y Redes / Communications and Networks

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Software de Comunicaciones		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Computer Networks		
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	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Software de Comunicaciones</p> <p>Desarrollar aplicaciones en Internet, en servidores web dinámicos, y de comercio electrónico. Desarrollar, instalar y diagnosticar aplicaciones y servicios distribuidos.</p> <p>Computer Networks</p> <p>Conocer los conceptos fundamentales de transmisión de datos, tipologías y tecnologías de redes, protocolos, interconexión de redes, Internet y calidad de servicio. Administrar, configurar, operar y mantener redes de datos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Software de Comunicaciones</p> <p>Modelo cliente-servidor. Programación de servidores TCP y UDP mediante sockets. Sincronización de procesos distribuidos. Estimación de retardos y de tasas de transmisión. Desarrollo de aplicaciones de transmisión de datos punto a punto y multipunto. Servidores streaming. Tolerancia a fallos. Programación de servidores web de páginas dinámicas. Páginas dinámicas con acceso a bases de datos. Acceso a bases de datos distribuidas (JDBC y AJAX). Estrategias y protocolos de seguridad en red. Implementación de sistemas de comercio electrónico.</p> <p>Computer Networks</p> <p>Introducción a las comunicaciones digitales. Niveles y capas en el modelo OSI de comunicación digital. Medios físicos. Enlaces de datos. Redes de área local. Protocolos de transporte y rutado. Niveles de sesión y aplicación. Seguridad de protocolos. Protocolo TCP/IP e Internet. Servicios IP. Modelos de tráfico de datos. Calidad de servicio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática		
CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEII1 - 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.		
CEII4 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.		
CEII11 - 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.		
CEII13 - 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
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	60	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	60	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	30	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	60	0
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	60	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o	30	100

la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	45.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	35.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Mención en Simulaciones Interactivas / Interactive Simulations		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Mención en Simulaciones Interactivas / Interactive Simulations		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
24		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Simulaciones Interactivas		
NIVEL 3: Simulation of Production and Logistic Systems		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Simulaciones Interactivas		
NIVEL 3: Physics Simulation Engines		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Simulaciones Interactivas		
NIVEL 3: Planificación y Simulación Operatoria		
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		
Mención en Simulaciones Interactivas		
NIVEL 3: Augmented Reality		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Simulaciones Interactivas		
NIVEL 3: Vehicle and Machine Simulation		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Simulaciones Interactivas		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Simulation of Production and Logistic Systems		

Conocer las técnicas de modelado y simulación de eventos discretos. Manejar los simuladores actuales empleados en sistemas de eventos discretos. Comprender la naturaleza aleatoria del modelado discreto y diseñar experimentos de simulación basándose en las propiedades estadísticas. Aplicar la simulación de eventos discretos a los sistemas de producción, transporte y de negocios.

Physics Simulation Engines

Concebir, planificar e implementar proyectos de simulación y videojuegos empleando entornos de desarrollo profesionales para videojuegos.

Planificación y simulación operatoria

Conocer los conceptos de la medicina y cirugía de interés para el desarrollo de aplicaciones de planificación operatoria. Conocer los fundamentos de la planificación operatoria basada en computador. Saber emplear aplicaciones informáticas de planificación operatoria. Saber analizar y seleccionar justificadamente una aplicación de planificación operatoria. Conocer los fundamentos de modelado y simulación de tejidos vivos. Saber emplear las tecnologías de visualización e interactividad para la planificación quirúrgica.

Augmented Reality

Conocer las tecnologías de la realidad aumentada. Conocer las tecnologías de integración de imágenes y gráficos. Saber ajustar mediante software en tiempo real los gráficos tridimensionales al espacio de la imagen. Desarrollar aplicaciones de realidad aumentada basándose en el análisis de la imagen y el movimiento por software. Emplear herramientas existentes de apoyo al desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada.

Vehicle and Machine Simulation

Capacidad de modelado y simulación de vehículos terrestres, aéreos y acuáticos. Capacidad de diseño y programación de interfaces para el aprendizaje de manejo de maquinaria. Capacidad de desarrollo de aplicaciones interactivas de conducción y manejo de máquinas en movimiento.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Simulation of Production and Logistic Systems

Clasificación general de los simuladores: por su naturaleza física, por su comportamiento temporal, por sus propiedades estadísticas. Introducción a los simuladores RIRO y de eventos discretos. Conceptos de entidades, atributos, servidores y colas. Dinámica interna de un simulador de eventos discretos. Modelado de procesos, colas, averías y transportes. Observadores estadísticos en simuladores de eventos discretos. Análisis estadístico del resultado de las simulaciones. Simulación finita y simulación permanente. Aplicación de teoría del muestreo. Comparación de hipótesis. Aplicación a casos reales de producción, transporte y negocios.

Physics Simulation Engines

Arquitectura del interfaz de programación de un motor de simulación física: objetos, colisiones, vistas, efectos lumínicos. Gestión del tiempo y eventos. Animación de personajes mediante de un motor físico. Implementación de la interactividad. Modelado de tejidos y fluidos mediante un motor de simulación física. Arquitectura del módulo de animación. Proyectos de simulación y videojuegos empleando un entorno de desarrollo profesional para videojuegos.

Planificación y simulación operatoria

Conceptos de la medicina y cirugía de interés para el desarrollo de aplicaciones de planificación operatoria. Fundamentos de la planificación operatoria basada en computador. Herramientas informáticas profesionales de planificación operatoria. Fundamentos de modelado y simulación de tejidos vivos. Tecnologías de visualización e interactividad para la planificación quirúrgica.

Augmented Reality

Conceptos fundamentales y ejemplos de uso de la realidad aumentada. Tecnologías de la realidad aumentada. Geometría de los sistemas de grabación de video. Modelado matemático y geométrico de un sistema de realidad aumentada. Tecnologías de integración de imágenes y gráficos. Ajuste tridimensional de gráficos e imágenes en movimiento. Herramientas profesionales de apoyo al desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada. Proyectos de realidad aumentada.

Vehicle and Machine Simulation

Modelado matemático y simulación de vehículos terrestres, aéreos y acuáticos. Programación de interfaces para el aprendizaje de manejo de maquinaria. Proyectos de simuladores de manejo de máquinas en movimiento.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El Grado en Ingeniería Informática y Tecnologías Virtuales con Mención en Simulaciones Interactivas se propone como título con competencias en el desarrollo de simuladores para el I+D y desarrollo de productos, para entretenimiento, para formación y para entrenamiento. Posee una orientación marcadamente técnica y un enfoque hacia la resolución de problemas de simulación multisectoriales que requieren un estudio específico de los fenómenos que se desean simular y al definición de complejas arquitecturas hardware y software para implementar la simulación. Las capacidades de modelado matemático, de desarrollo software y de definición de arquitecturas e interfaces son las habilidades más relevantes de esta mención.

Las competencias específicas que los estudiantes del Grado en Ingeniería Informática y Tecnologías Virtuales con Mención en Simulaciones Interactivas deben poseer al finalizar sus estudios se detallan a continuación:

COPT2-1. Conocimiento de los motores de simulación física. Capacidad de programación de SDKs para videojuegos.

COPT2-2 Conocimiento de las técnicas de modelado y simulación de eventos discretos. Capacidad de uso de los simuladores actualmente empleados en sistemas de eventos discretos. Comprensión de la naturaleza aleatoria del modelado de eventos discretos y capacidad de diseñar experimentos de simulación a partir de consideraciones estadísticas. Capacidad aplicar la simulación de eventos discretos a los sistemas de producción, transporte y de negocios.

COPT2-3 Conocimientos aplicados de realidad aumentada y sus usos. Capacidad de programación de aplicaciones de realidad aumentada.

COPT2-4 Conocimientos aplicados de planificación de intervenciones quirúrgicas. Conocimientos de planificación por ordenador en odontología y ortodoncia. Capacidad de modelado y simulación de tejidos vivos. Conocimientos de técnicas de visualización en planificación quirúrgica.

COPT2-5 Capacidad de modelado y simulación de vehículos terrestres, aéreos y acuáticos. Capacidad de diseño y programación de interfaces para el aprendizaje de manejo de maquinaria. Capacidad de desarrollo de aplicaciones interactivas de conducción y manejo de máquinas en movimiento.

Esta mención capacita para desempeñar múltiples actividades en el ámbito del diseño industrial, de la investigación en materiales, mecanismos, vehículos, sistemas de producción y medicina. Asimismo, encuentra aplicación en la industria aeroespacial por el desarrollo de simuladores de vuelo para formación de pilotos, y para prototipado de aeronaves y satélites. En el sector del entretenimiento, donde se observa un viraje importante desde el videojuego puro hasta arquitecturas más propias de un simulador profesional, se dan oportunidades importantes en el diseño de simuladores. Los egresados pueden también desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática

CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.

CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.

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

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
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	75	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	37.5	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros	75	100

problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.		
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	187.5	0
Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos.	75	100
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	150	0
Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común.	75	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	75	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.

Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la

capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	40.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	10.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.	0.0	15.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	15.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	15.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Mención Videojuegos y Contenidos Digitales / Videogames and Digital Content		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Mención Videojuegos y Contenidos Digitales / Videogames and Digital Content		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
24		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Videojuegos y Contenidos Digitales		
NIVEL 3: Aprendizaje mediante Videojuegos		
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		
Mención en Videojuegos y Contenidos Digitales		
NIVEL 3: Machine Learning		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Videojuegos y Contenidos Digitales		
NIVEL 3: Fundamentals of Digital Video		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Videojuegos y Contenidos Digitales		
NIVEL 3: Digital Sound Design		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Videojuegos y Contenidos Digitales		
NIVEL 3: Narrativa Multimedia		
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		
Mención en Videojuegos y Contenidos Digitales		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aprendizaje mediante videojuegos</p> <p>Conocer las estrategias de aprendizaje mediante videojuegos. Conocer las técnicas de gamificación. Emplear herramientas de aprendizaje por gamificación. Elaborar un proyecto de juego online colaborativo para aprendizaje en una disciplina determinada. Diseñar un juego online competitivo para aprendizaje en una disciplina determinada.</p> <p>Machine Learning</p> <p>Conocer los principios del machine learning. Diseñar algoritmos de machine learning. Conocer las redes neuronales y algoritmos evolutivos. Emplear herramientas comerciales de aprendizaje automático. Uso del aprendizaje automático en videojuegos y aplicaciones interactivas. Conocer los fundamentos de data science.</p> <p>Fundamentals of Digital Video</p> <p>Utilizar con destreza las herramientas de edición avanzada de imagen y vídeo. Conocer los fundamentos y técnicas de composición visual. Saber organizar discursivamente a través de procesos de edición y montaje los materiales expresivos visuales de un proyecto de videojuegos.</p>		

Digital Sound Design

Saber organizar discursivamente a través de procesos de edición y montaje los materiales expresivos y sonoros de un proyecto de videojuegos.

Narrativa Multimedia

Saber los principios básicos de narrativa audiovisual y cómo aplicarlos a un videojuego. Conocer las diferentes formas narrativas del videojuego a lo largo de su historia y saber identificar los diferentes modelos narrativos en un videojuego. Ser capaz de construir y desarrollar narraciones para videojuegos en diferentes dispositivos y medios. Poner en práctica técnicas y metodologías que promuevan la creatividad y estimulen un pensamiento innovador para la creación de una historia. Conocer qué es una narrativa transmedia y cómo puedo integrar el videojuego en una historia transmedia. Saber el papel que juega el usuario en la narrativa del videojuego. Ser capaz de crear e imaginar nuevas formas narrativas en videojuegos partiendo del estudio de casos propuestos en clase.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Aprendizaje mediante videojuegos

Estrategias y casos de estudio de aprendizaje mediante videojuegos. Tecnologías e ideas para la gamificación. Uso y desarrollo de herramientas de aprendizaje por gamificación. Proyectos de aplicaciones de aprendizaje colaborativo y competitivo.

Machine Learning

Fundamentos del aprendizaje automático. Programación de algoritmos de machine learning. Redes neuronales. Herramientas comerciales de aprendizaje automático. Uso del aprendizaje automático en videojuegos y aplicaciones interactivas. Data Science e inteligencia de negocio. Proyectos.

Fundamentals of Digital Video

a) Conceptos generales sobre la imagen audiovisual, realidad y símbolo. b) La intencionalidad comunicativa e informativa del lenguaje audiovisual. Conceptos prácticos: i. La iluminación; ii. El color y la puesta en escena; iii. La composición y el encuadre; iv. Conceptos generales sobre realización y montaje; v. El montaje. Recursos y técnicas.

Digital Sound Design

El sonido y la música como elementos narrativos. Elementos específicos de la música y el sonido para videojuegos. Producción de música y sonido para videojuegos. Implementación de música y audio. Tendencias de desarrollo presente y futuro.

Narrativa Multimedia

La narrativa del videojuego. Historia y teoría del videojuego: desde el Arcade a los eventos audiovisuales de eSports. Otros usos del videojuego en narrativa: Los machinima. Conceptos básicos de Narrativa Audiovisual y nuevas formas de contar historias. Narrativas transmedia. ¿Cómo construir un videojuego transmedia? Narrativa en otros contenidos digitales. La narrativa y la usabilidad. Nuevos dispositivos tecnológicos. El papel del jugador en la narrativa. Creatividad y desarrollo de ideas. Taller de construcción de historias para videojuegos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El Grado en Ingeniería Informática y Tecnologías Virtuales con Mención en Videojuegos y Contenidos Digitales se propone como título con competencias en el desarrollo de videojuegos, imagen y sonido digital, contenido multimedia interactivo, aprendizaje mediante gamificación y desarrollo de productos relacionados con la animación y la interactividad. Las competencias específicas que los estudiantes del Grado en Ingeniería Informática y Tecnologías Virtuales con Mención en Videojuegos y Contenidos Digitales deben poseer al finalizar sus estudios se detallan a continuación:

COPT1-1. Capacidad de organizar discursivamente a través de procesos de edición y montaje los materiales expresivos (visuales y sonoros) del proyecto audiovisual. Dominio y manejo de técnicas avanzadas de edición y postproducción digital.

COPT1-2 Conocimiento de las técnicas narrativas usadas en distintos tipos de productos audiovisuales y multimedia. Aplicar técnicas y lenguajes audiovisuales propios de los diferentes medios digitales. Capacidad y habilidad para el diseño de los aspectos formales y estéticos en medios audiovisuales y digitales.

COPT1-3 Conocimientos aplicados de estrategias de aprendizaje mediante videojuegos. Conocimiento de las técnicas de gamificación. Capacidad de uso y diseño de herramientas de aprendizaje para gamificación.

COPT1-4 Capacidad de desarrollar aplicaciones con capacidad de aprendizaje. Conocimiento de la teoría y los conceptos estadísticos del aprendizaje automático. Capacidad de análisis de la complejidad computacional de los algoritmos de aprendizaje automático. Capacidad de aplicación de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en simulación y videojuegos. Capacidad de programación mediante SDKs de inteligencia artificial.

Esta mención capacita igualmente para desempeñar múltiples actividades en el ámbito de la ingeniería informática: análisis, diseño y ejecución dirección de Proyectos software, diseño de arquitecturas y sistemas de información para todos los sectores productivos; dimensionamiento, instalación, supervisión y administración de sistemas de información; informes, dictámenes y peritaciones de sistemas informáticos; evaluación técnico-económica de recursos en sistemas de información; planificación de migraciones de sistemas de información, etc. El graduado o graduada puede desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

En la vertiente específica de la mención de videojuegos y contenidos digitales, capacita para desempeñar funciones los sectores productivos de videojuegos, cine, efectos especiales, sonido digital, espectáculos, comunicación, publicidad, educación, selección de personal, aplicaciones móviles, investigación, realidad virtual, rehabilitación médica, análisis de mercados y investigación científica, etc.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CT3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Informática

CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.		
CT7 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CT9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CT10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Informático.		
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		
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
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	150	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	150	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	75	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	150	0

Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	150	0
Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio.	75	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	45.0
Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como	0.0	35.0

la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.		
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	5.0
Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.	0.0	5.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad Complementaria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Optatividad Complementaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Acontecimiento Cristiano		
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		
NIVEL 3: Hecho Religioso, Diálogo Interreligioso y Espiritualidad		
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		
NIVEL 3: Liderazgo y Cambio Social		
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		
NIVEL 3: Pensamiento Social Cristiano		
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		
<p>Aplicar métodos sistemáticos para tomar decisiones personales con coherencia, acierto y seguridad.</p> <p>Colaborar con otros en la toma de decisiones grupales de calidad.</p> <p>Demostrar seguridad e iniciativa para tomar decisiones responsables y acertadas en situaciones comprometidas.</p> <p>Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación.</p> <p>Comprender y cuestionar los modelos teóricos de una disciplina e indagar en nuevas áreas de conocimiento.</p> <p>Expresar las propias ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad tanto en situaciones de intercambio, como en más formales y estructuradas.</p> <p>Tomar la palabra en grupo con facilidad; transmitir convicción y seguridad y adaptar el discurso a las exigencias formales requeridas.</p> <p>Comunicar correcta y claramente por escrito lo que se piensa o se siente con los recursos adecuados, en escritos breves.</p> <p>Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media.</p> <p>Comprender la diversidad cultural y social como un fenómeno humano e interactuar desde el respeto con personas diferentes.</p> <p>Aceptar y comprender las afiliaciones culturales y/o sociales como relaciones estructurales, volitivas y razonables de la condición humana.</p>		

Demostrar convencimiento de que la diversidad cultural, consustancial a la convivencia humana genera cohesión e inclusión social.

Introducir nuevos procedimientos y acciones en el propio proceso de trabajo para responder mejor a las limitaciones y problemas detectados.

Buscar y proponer nuevos métodos y/o problemas dados (puede no implicar su aplicación) ante situaciones y/o problemas dados (reales o hipotéticos).

Diseñar y aplicar procesos innovadores que conducen a la obtención de mejores resultados ante situaciones y/o proyectos reales.

Identificar y reconocer lo que es la personalidad moral y sus principales elementos constitutivos (conciencia, valores, principios éticos).

Identificar y reconocer la dimensión moral de las instituciones sociales y su relación con la moral personal.

Identificar, reconocer y aplicar los valores y principios éticos que deben estar presentes en los distintos ámbitos profesionales inspirando el comportamiento humano y las instituciones sociales.

Analizar la realidad desde un enfoque multidisciplinar, propio de las ciencias sociales en general y de la historia y la economía en particular.

Tener una visión global de los problemas y capacidad para descomponer en partes y analizar las interrelaciones existentes entre las mismas.

Captar desde la perspectiva histórica la configuración del mundo europeo y occidental dentro del proceso de mundialización económica y cultural.

Identificar los valores éticos que están presentes en la realidad con sus alternativas, saber analizarlos y tomar decisiones adecuadas, sabiendo revisarlas si es necesario.

Ser consciente y saber detectar y reconocer las propias motivaciones personales y sus implicaciones de todo tipo (afectivo, ambiental, cultural, etc..) en la construcción de respuestas que sean coherentes con los propios valores.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Acontecimiento Cristiano

Tradiciones religiosas judeo-cristianas. Las Escrituras y la Palabra. La persona y el mensaje de Jesús de Nazaret, el Cristo. Aproximación teológica al misterio cristiano. Teología de la encarnación y espiritualidad actual.

Hecho Religioso, Diálogo Interreligioso y Espiritualidad

Aproximación fenomenológica y sociológica al hecho religioso. Diálogo como estructura cultural-social. Multiculturalismo e interculturalidad. Mundialización (tecnológica y económica) y conflictos culturales. Relaciones interreligiosas. Teología cristiana del diálogo interreligioso. Espiritualidades en diálogo.

Liderazgo y Cambio Social

Organizaciones y cambio social. Diálogo como estructura antropológico-social. Responsabilidad social y compromiso ético transformador. Liderazgo institucional y liderazgo para el cambio. Inspiración ignaciana y cultura jesuita de liderazgo.

Pensamiento Social Cristiano

Aportación cristiana a la ética social. La Iglesia ante la sociedad actual. Evolución del pensamiento social cristiano contemporáneo. Debate sobre sistemas contemporáneos. Principios generales del pensamiento social cristiano. La empresa y el mercado. El desarrollo de los pueblos equitativo y sostenible. La comunidad política y el bien común.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CT2 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento o recomendaciones del campo de la Ingeniería Informática.

CT6 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CT8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Sentido ético: inclinarse positivamente hacia el bien moral de uno mismo o de los demás (es decir, hacia todo lo que es o significa bien, vivencia de sentido, realización de la persona, sentido de justicia) y perseverar en dicho bien moral. Nivel de dominio: 1. Identificar, reconocer y aplicar la personalidad moral y los principios éticos. 2. Identificar, reconocer y aplicar los valores éticos y a sensibilidad moral. 3. Identificar, reconocer y aplicar el sentido de la vida moral y el principio de justicia.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	80	100
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.	120	0
Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa.	60	100
Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio).	60	0
Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos.	20	100
Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos.	20	0

Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común.	20	0
Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia.	10	0
Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura.	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral (Clases teóricas-expositivas). Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.		
Actividades prácticas (Clases prácticas). Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.		
Seminarios o talleres. Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.		
Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo). Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.		
Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo). Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.		
Tutorías académicas. Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.	0.0	60.0
Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	0.0	60.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta	0.0	20.0

dentro de una serie limitada de alternativas.		
Exámenes de tipo oral. El profesor o un grupo de profesores procederá a realizar una serie de preguntas o plantear pequeños problemas prácticos que el alumno o grupo de alumnos deberá resolver en el momento.	0.0	20.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	20.0
Trabajos de carácter grupal.	0.0	20.0
Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones.	0.0	20.0
Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	10.0
One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	0.0	5.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Loyola Andalucía	Profesor Auxiliar	5.3	100	25
Universidad Loyola Andalucía	Profesor Adjunto	36.8	100	28,6
Universidad Loyola Andalucía	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	10.5	100	25
Universidad Loyola Andalucía	Catedrático de Escuela Universitaria	10.5	100	32,5
Universidad Loyola Andalucía	Profesor Titular de Escuela Universitaria	42.1	100	42,5
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
50	20	85
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de Rendimiento	70

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

8.2. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

A continuación se detallan los procedimientos establecidos en la Universidad Loyola Andalucía para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje del alumnado. Cada uno de los procedimientos citados a continuación, junto con las herramientas asociadas a cada procedimiento y los indicadores correspondientes están detallados en el apartado 9 de la memoria: Sistemas de Garantía de la Calidad del Título.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) será la encargada de recabar al final de cada curso académico, los resultados de los indicadores obligatorios y complementarios que se especifican en los procedimientos considerados para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje del alumnado. La CGCT incluirá en su Informe Anual una descripción lo más detallada posible de la situación actual y, en su caso, recomendaciones para alcanzar el valor cuantitativo estimado que sirve de referencia.

8.2.1. Indicadores institucionales de rendimiento académico

La CGCT evaluará además de los indicadores expuestos en el apartado anterior, el rendimiento general del alumnado del título principalmente por medio de los siguientes indicadores de rendimiento:

Nota media de ingreso: valor medio de las notas medias obtenidas por los estudiantes de nuevo ingreso en el Título para un curso académico determinado.

Tasa de éxito: relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado de un estudio y el número total de créditos presentados a examen.

Duración media de los estudios: expresa la duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios (exceptuando el proyecto fin de carrera, si es el caso). Indica el número de años que un alumno emplea en graduarse.

Grado de inserción laboral de titulados y tituladas: porcentaje de inserción un año después de obtener el Título

Resultados de las encuestas de opinión del alumnado: valor medio obtenido por Título de los resultados de las encuestas de opinión del alumnado sobre la actividad docente del profesorado

Estudiantes de nuevo ingreso en el Título: número de estudiantes que acceden por primera vez al Título en el que constan como matriculados/as en el año académico (n) y que acceden por una de las vías de acceso siguientes: pruebas de acceso a la Universidad (Selectividad, mayores de 25 años), Ciclos Formativos, titulado/a universitario, otros.

Tasa de éxito por asignatura: Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado de un Título y el número total de créditos presentados a examen. (*Un indicador por cada asignatura*).

Tasa de rendimiento por asignatura: Para el curso académico X, relación porcentual entre el número de créditos ordinarios superados de la asignatura A en la Universidad U y el número de créditos ordinarios matriculados en la asignatura A en la Universidad U. (*Un indicador por cada asignatura*).

Tasa de éxito alumnos/as nuevo ingreso: alumnos/as de nuevo ingreso que superan más del 80% de créditos del primer curso.

Tasa bajo rendimiento alumnos/as nuevo ingreso: alumnos/as de nuevo ingreso que aprueban menos del 30% de créditos del primer curso

Nota Académica: nota media del expediente académico de los alumnos/as que finalizan el título.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) analizará los resultados de los indicadores anteriores y que se especifican en la herramienta P1 - I del Sistema de Garantía de Calidad del Título (SGCT). También considerará para su análisis los datos históricos del título (véase herramienta P1 - III del SGCT) y los datos globales del Centro y la Universidad (véase herramienta P1 ¿ IV del SGCT). El análisis deberá examinar exhaustivamente el cumplimiento o no del valor cuantitativo estimado para los indicadores obligatorios señalados en las citadas herramientas. En el supuesto de que no se cumplieran los valores de referencia establecidos, la CGCT deberá recomendar un plan de mejora que solucione los problemas detectados, señalando al responsable de su ejecución, los mecanismos para realizarlo, los indicadores de seguimiento y sus valores de referencia establecidos, así como el nivel de prioridad (bajo, medio, alto), tal y como se recogen en las herramientas del procedimiento P - 10 del SGCT.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) analizará, además, información complementaria a las tasa descritas con anterioridad, incluyendo en su análisis datos referentes al rendimiento del alumnado (nota media, número y porcentaje de suspensos, número y porcentaje de no presentados, número y porcentaje de renunciados, número y porcentaje de aprobados) por materias o asignaturas, módulos y cursos.

8.2.2. Análisis del desempeño por los estudiantes de las competencias previstas

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) recabará los resultados de la opinión de los alumnos/as, graduados/as, profesorado y empleados sobre el nivel de satisfacción respecto a las competencias transversales y específicas del Título. Para ello se llevarán a cabo encuestas cruzadas a estudiantes, graduados y profesorado (véase herramientas ULA del procedimiento P ¿ 2 del SGCT).

La encuesta para evaluar el nivel de satisfacción respecto a las competencias transversales y específicas del Título está conformada por las siguientes variables:

- Datos generales.
- Valoración de las competencias adquiridas (conocimientos, habilidades y destrezas):
- Satisfacción respecto al desarrollo de las competencias transversales y específicas para el ejercicio de la profesión.
- Contribución del Título al desarrollo de las competencias transversales y específicas.
- Puntos fuertes y puntos débiles en relación con la valoración de las competencias adquiridas.

La realización de este estudio se llevará a cabo anualmente y la Unidad Técnica de Calidad realizará el tratamiento de los datos y elaborará el informe correspondiente.

Este análisis tendrá en consideración, además, la evaluación de las prácticas externas, donde se incluyen los informes externos emitidos por el tutor o tutora asignado al estudiante en la empresa (ver el procedimiento ULA P - 6 del SGCT) y los resultados del Trabajo de Fin de Grado, a través del cual los estudiantes deberán demostrar la adquisición de las competencias asociadas al título.

8.2.3. Las encuestas de satisfacción de los estudiantes, profesorado y egresados y egresadas

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) analizará los resultados de las encuestas realizadas al alumnado, profesorado y a los egresados y egresadas, para evaluar la satisfacción con la formación tanto recibida como emitida (ver los procedimientos P ¿ 2, ULA P ¿ 4 y P ¿ 8 del SGCT) en las que se consideran las siguientes variables: datos generales, valoración global del plan de estudios y puntos fuertes y puntos débiles en relación con la formación recibida.

La realización de este estudio en el caso de los egresados y egresadas se realizará durante el año siguiente a la graduación.

8.2.4. Evaluación de la inserción laboral y satisfacción con la formación recibida

El estudio sobre la inserción laboral de nuestros titulados/as, (ver el procedimiento P ¿ 8 del SGCT) aporta información complementaria que será utilizada por los distintos centros como fuente para la mejora de los planes de estudio y los diferentes aspectos pedagógico-didácticos que lo componen (currículum, sistemas de evaluación, metodologías,¿), al mismo tiempo que permitirá valorar el impacto diferido de nuestros programas formativos en el alumnado.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE

<http://uoyola.es/documents/10179/123304/Punto+9+--+SGCT+Ingenier%C3%ADa+INF.pdf/61d7b51b-d270-48c1-bb13-c21118591ba7>

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2015
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede al ser un grado de nueva creación en esta Universidad.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
26466510L	FRANCISCO JOSÉ	MARTÍNEZ	ESTUDILLO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Escritor Castilla Aguayo, 4	14004	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vordenacion@uloyola.es	619009757	957222101	Vicerrector de Ordenación Académica
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30462571Z	GABRIEL MARIA	PEREZ	ALCALA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Escritor Castilla Aguayo, 4	14004	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@uloyola.es	616555637	957222101	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30495588A	PEDRO PABLO	PEREZ	HERNANDEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Escritor Castilla Aguayo, 4	14004	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sgeneral@uloyola.es	616555637	957222101	Secretario General

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :Punto 2 - Justificacion INF Modificado.pdf

HASH SHA1 :BAE073440C13E34B25C4D1025620E28B1383E824

Código CSV :169973011411138137690270

Ver Fichero: Punto 2 - Justificacion INF Modificado.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :Punto 4.1. Sistemas de Información INF.pdf

HASH SHA1 :DEF2F7CB05BED874E24B389A4E088FBF743F3416

Código CSV :156547429244486155245407

Ver Fichero: Punto 4.1. Sistemas de Información INF.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Punto 5 Plan de las Enseñanzas INF Modificado.pdf

HASH SHA1 : 0EF7C3061504A2FFED8FA90BC052880585766A6

Código CSV : 169973121975439861844827

Ver Fichero: Punto 5 Plan de las Enseñanzas INF Modificado.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Punto 6 - Personal Académico INF Modificado.pdf

HASH SHA1 :03422C5BBEE6036E7E2F94AC577A08C149DDD30F

Código CSV :169972985785515053280106

Ver Fichero: Punto 6 - Personal Académico INF Modificado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Punto 6.2. Otros Recursos Humanos INF.pdf

HASH SHA1 : B2003A0ECE0C6ADA6CA4ECF5F0D782A45F488912

Código CSV : 154484889393142962213332

Ver Fichero: Punto 6.2. Otros Recursos Humanos INF.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Punto 7 - Recursos Materiales INF Modificado.pdf

HASH SHA1 :16B53F41412417FC06A7446442EAA094719D3A8A

Código CSV :169971702656479223113944

Ver Fichero: Punto 7 - Recursos Materiales INF Modificado.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :Punto 8.1 - Valores Cuantitativos INF.pdf

HASH SHA1 :F76A94E450241C6CA267C95189C04FE62F12D0ED

Código CSV :156575932187627662238168

Ver Fichero: Punto 8.1 - Valores Cuantitativos INF.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Punto 10.1. Cronograma Implantación INF.pdf

HASH SHA1 : FD06D8547BC12736C987ED96CFF95BEBBC7734152

Código CSV : 155259129310346627370911

Ver Fichero: Punto 10.1. Cronograma Implantación INF.pdf

